مركز التجارة الدولى (اى. تى. سى.) * لجنة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الانكتاد)
الاتفاقية العامة للتعريفة الجمركية (الجات) * المنظمة الدوليه للمواصفات القياديه (الايزو)

نظام الجودة الشاملة

(الأيزو ٩٠٠٠)

ارشادات للمشروعات الصناعية
فى الدول النامية

ترجمـة

مجموعة الدكتور مهندس / إبراهيم حسن محمد
لاستشارات الجودة والتدريب

١٩٩٣





نظام الجودة الشاملة

(الأيزو 9000)

إرشادات للمشروعات الصناعية

إعداد

مركز التجارة الدولى

الإنكتاد (لجنة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية

الجات (الإتفاقية العامة للتعريفة الجمركية)

الأيزو " المنظمة الدولية للمواصفات القياسية "

ترجمة

مجموعة

الدكتور مهندس / إبراهيم حسن محمد

لاستشارات الجودة والتدريب

١٩٩٣

هذه ترجمة أمينه للكتاب التالى

INTERNATIONAL TRADE CENTRE

UNCTAD / GATT / ISO

9000 Quality management systems :

guidelines for enterprises in developing countries .

Geneva : ITC , 1993 . XV 1.231 P.

.

الناشــــر

العربية للنسجيات

ص.ب. : ٤٠٠٦ - الحى السابع - مدينة نصر

ت. : ٢٧١١٤١٨ - ٢٧١٢٣٢٨

تلكس ٢٢٣٨٧ UN - TAC - فاكس : ٢٧١١٩٨٨

القاهرة - جمهورية مصر العربية

شكر وتقدير

يتقدم المترجم بوافر الشكر وعظيم التقدير إلى كل من ساهم صادقا فى اخراج هذا الكتاب إلى النور سواء بالتشجيع أو النصح أو المعاونة .

وأخص فى ذلك كل من السادة :

الأستاذ الدكتور مهندس وزير الصناعة

الأستاذ الدكتور رئيس الهيئة العامة للتوحيد القياسى

الأستاذ الدكتور محمد أبو الفتح نصار وكيل وزارة التخطيط ومستشار منظمة الأمم المتحدة للتنميه الصناعية (اليونيدو)

وليجزيهم الله عنا خير الجزاء

الدكتور مهندس / ابراهيم حسن محمد

تقديم المترجم

بسم الله الرحمن الرحيم

إيمانا منا بالغد المشرق للصناعة المصرية . ودعما لمجهودات رجال مصر الشرفاء الذى قامت على اكتافهم وبمجهوداتهم صروح الصناعة المصرية على مر السنين .

واسهاما متواضعا فى العمل على تطوير صناعاتنا الوطنيه لتنطلق أكثر وأكثر إلى العالمية حيث حلبة المنافسة الطبيعيه صناعيا وتجاريا .

ورغبة فى تقريب أدوات تحسين الجودة إلى العاملين فى قطاع الصناعة ، كان لزاما علينا أن ننتقى أحد أهم هذه الأدوات وهو نظام الجودة الشاملة (الأيزو ٩٠٠٠) والذى تضافرت لاصداره أربع من أهم المنظمات الدوليه مركز التجارة الدولى ، ولجنة الأمم المتحدة للتجارة والتنميه (الانكتاد) ، والاتفاقيه العامة للتعريفه الجمركيه (الجات) والمنظمه الدوليه للمواصفات القياسيه (الايزو) .

وغنى عن البيان ايضاح أهمية توفير مثل هذه الاداة إلى اللغة العربيه ، ولقد استطلعنا رأى الهيئة المصريه للتوحيد القياسى ومراقبة الجودة عن مدى توفر ترجمة عربيه كاملة لهذا النظام ، وكانت افادتها - المشكورة - إيضاحا بانفرادنا بهذا الجهد لتوفير هذه الأداة العلميه التنمويه كلبنة متواضعه فى سبيل اعلاء شأن الصناعة المصرية ، وإيمانا راسخا منا بالمستقبل المشرق لهذه الصناعة من أجل التنمية فى مصر .

ويمكّن هذا الكتاب أى منشأة من اعداد وتنفيذ نظام للجودة بداخل اقسامها وكذلك لجميع الصناعات سواء كانت صغيرة أم كبيرة.

ويكمل هذا الكتاب ما يوفره كتابان آخران للمؤلف الأول عن « تكنولوجيا التعليم والتدريب » والثانى عن « الجودة والمنافسة العالمية وتطبيقاتها فى الصناعة »

أهداف انشاء نظام متكامل للجودة والتدريب فى المنشأة.

ونؤكد اكثر من مرة أهمية الأساليب العلمية فى تحقيق مستويات الجودة المطلوبة للتنافس فى الأسواق المحلية والعربية ودول النمور الأسيوية الجديدة والأسواق العالمية.

وايمانا منا بقدرات تنمية الصناعة المصرية والعربية فإننا نضع أنفسنا وخبراتنا فى خدمتها فى الدراسات والبحوث والاستشارات.

والله من وراء القصد

القاهرة ١٩٩٣   الدكتور مهندس / ابراهيم حسن محمد

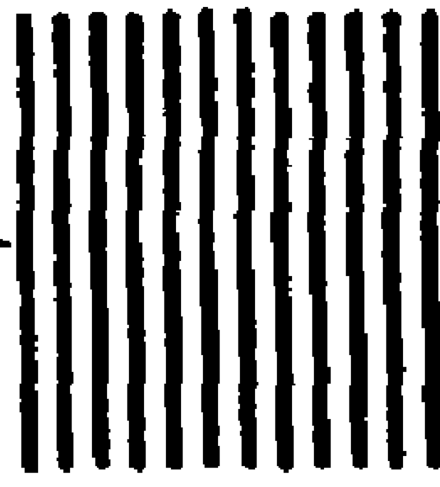
نظام الجودة الشاملة

(الايزو ٩٠٠٠)

قائمة المحتويات

الملاحـــــق : ٢٤٥]

قائمة الاشكال : صفحة



الفصل الأول

الشعور بالجودة في الدول النامية

الفصل الأول

الشعــور بالجـودة فـى الـدول الناميــة

PERCEPTIONS OF QUALITY IN DEVELOPING COUNTRIES

- ظهر نظام الجودة فى المجموعات النمطية ٩٠٠٠ للهيئة الدولية للتوحيد القياسى " ISO " ليواجه التحدى فى زيادة الأسواق العالمية وأصبح مقبولا بشكل واسع . وتم تأسيس نظام الجودة عن طريق الأنشطة المتزايدة لكل من كندا وانجلترا وهما أعضاء فى المجتمع الأوروبى " E C " ؛ وظهرت اتجاهات مماثلة فى شمال أمريكا وجنوب شرق أسيا . وتخصص حاليا الشركات والحكومات مصادر كبيرة لتطوير الأنشطة كلها لتطابق هذه المستويات النمطية وتُلبى الإحتياجات التجارية والموردين للحكومة أيضا . وبالنسبة للصناعات القائمة فى بلاد خارجة عن المجمع الأوروبى EC فإن تحقيق نظام الجودة يعتبر بمثابة جواز مرور للدخول فى السوق الأوروبى

- وحتى الشركات الكبيرة فى اليابان والولايات المتحدة التى بها برامج مستقرة لمراقبة الجودة فإنها تسعى لتسجيل المطابقة مع المستويات النمطية لـ ISO 9000 للحصول على ثقة عالمية . ونتيجة لذلك فإن تأسيس أنظمة للجودة فى الصناعات للدول النامية أصبح ضرورياً جداً إذا أرادوا اكتساب جزء من الأسواق الأوروبية وأمريكا الشمالية .

- وقبل مناقشة كيفية إدخال أنظمة الجودة فى الشركات بالبلاد المتطورة فإنه من الضرورى فهم طبيعة الأسواق ، والثقافة الصناعية والشعور بالجودة بهذه البلاد . ولا حاجة لنا للقول فإنهم لا يشكلون مجموعة متناسقة ، ولكنهم يختلفون كثيرا فى مستوى التطور والأنظمة السياسية والإقتصادية والمميزات الثقافية وظروف الأسواق .

- وبالرغم من هذا الإختلاف فإنهم يشتركون فى عديد من المميزات العامة والموضحة فيما بعد .

الأسواق فى الدول النامية

Markets in Dveloping Countries

يعتمد الاقتصاد لمعظم الدول النامية على الزراعة والتى تصل إلى ٦٠ - ٨٠٪ من الناتج القومى الكلى " Gross National Product " GNP وكذلك على صناعاتهم فى المراحل المختلفة بالتطوير . وبصفة عامة فإن الشركات الصناعية تمتلكها عائلات وتقتصر الإدارة المحترفة على الشركات الكبيرة أو للوحدات الإنتاجية المنتجة بترخيص من عدة دول .. وبالتالي فإن معظم المنتجين لا يعلمون فوائد أنظمة الجودة وتأثيرها على الربحية والنمو على المدى الطويل .

- وأغلبية الناس فقراء ومعظم قراراتهم للشراء تعتمد على السعر أكثر من جودة المنتج . وغالبا ما يكون هناك إقبال كبير على البضائع الرخيصة ذات جودة غير هامة - وهذا بسبب أن البضائع الجيدة يتم توفيرها فقط بأسعار غالية والتى لا يقدر عليها معظم الناس .

- وحيث أن معظم الصناعات تحت التطوير بينما يزداد النمو فى عدد السكان فإن

الطلب على البضائع بالنسبة للمستهلك يفوق العرض . وفى ظل هذه الظروف فإن أى شىء تقريباً يمكن بيعه – وعلاوة على ذلك ، وبسبب إنخفاض مستويات القياس فإن معلومات المستهلك عن الجودة وما تتضمنه عادة تكون ضحلة . وفى البلاد المتطورة لم تتأصل تحركات المستهلك بسبب إحتمال الإتجاه بالإعتقاد بالقضاء والقدر فى الحياة . ولذلك لا تتوفر وسائل تقييم الجودة والمطابقة للأنماط لدى المستهلكين بل يميلون إلى وضع أى شىء متوفر فى السوق .– وبعد إنحسار الإستعمار فى السنوات التى توالت بعد الحرب العالمية الثانية فإن معظم البلاد المستقلة حديثا قد أقامت سياسة الإعتماد على نفسها كسياسة قومية وبدأت فى تطوير الصناعات الوطنية .

– وللإسراع فى خطى التصنيع فقد تم إقامة مقاطعات كبيرة للصناعات وكذلك لبضائع المستهلكين . وللحفاظ على الصناعات الناشئة من المنافسة الدولية فقد اتخذت معظم الحكومات مقاييس للحماية مثل : القيود على الاستيراد ، وضرائب جمركية عالية . وفى غياب المنافسة الدولية أدى ذلك بدوره إلى عدم الكفاءة وإعاقة نمو ثقافة الجودة .

– وبسبب ضعف مستوى الجودة فى المنتجات المنزلية فى معظم البلاد المتطورة فإن الإقبال يتزايد على البضائع المستوردة خاصة فى قطاعات المجتمع القادر على شراء هذه الرفاهيات ، وتساعد فى ذلك الإعلانات الضخمة للشركات فى الدول المتعددة لتعطى إيمانا مطلقاً فى جودة البضائع المستوردة – وهناك اتجاه مماثل لتصور المشترين الصناعيين حيث يكون هناك فرض بأن المواد المستوردة ومكوناتها تكون على مستوى جيد من الجودة ومقبولة على أساس مراجعات أولية . وتنتهز بعض البيوت التجارية فى الدول المتعددة الفرصة فى هذا الاتجاه وكذلك

النقص فى نظام مناسب للاختبار ومواصفات محددة جيداً للشراء أن تغمر الأسواق بمواد ومنتجات ذات نوعية منخفضة فى البلاد المتطورة وهذه المواد النمطية تؤدى عند استخدامها فى الانظمة الصناعية إلى تأثير عكسى على جودة المنتجات . والوضع القائم للشركات فى البلاد المتطورة سىء بسبب انخفاض مستويات رأس المال العامل ، وكذلك عدم التأكد من استيراد مواد ذات جودة جيدة والصعوبات الناشئة من العائد بسبب المواد المعيبة والذى يؤدى إلى مستوردين مستهترين ولا يوجه إليهم أى نقد .

الإدراك وسوء الإدراك

Perceptions and Misconceptions

ولقد توصلت الحكومات فى عدد من البلاد المتطورة إلى المشاكل الناشئة عن الاقتصاد المتوفر له الحماية وغياب المنافسة وهى تقوم حاليا بإتخاذ الاجراءات اللازمة للتصحيح . وعلى أى حال ، فهناك عوامل أخرى مساوية فى الأهمية تختص بالصناعة أكثر من حالات السوق – وهى تشمل الفشل فى تطبيق الأدوات الحديثة فى الإدارة والتأكيد على المكاسب فى المدى القصير أكثر من على المدى البعيد – والعائق الكبير لتحسين الجودة فى الصناعة بالبلاد المتطورة هو النقص فى معرفة فوائد الاقتصاد بالنسبة للمصنعين – وإن الجودة عبارة عن هدف اجتماعى مرغوب، ولكنها بالنسبة لنوعية العمل تعتبر على الهامش وهذه نتيجة العديد من سوء الإدراك .

الجودة الأعلى تكلف أكثر

Higher Quality Costs More

وهذا هو الاعتقاد الأكثر شيوعا بالنسبة للجودة – وعلى أى حال ، فإن الآراء

الحديثة لميكانيكية بناء الجودة والعمليات الصناعية قد أظهرت أن الجودة العالية لا تؤدى دائما إلى تكلفة أكثر . ومن المهم توضيح كيفية بناء الجودة فى منتج ضمن إنتاج ضخم وحديث . وبناء على إحتياجات السوق فإنه يتم تحديد الجودة على الورق على شكل تصميم - ثم يتم الترجمة إلى منتج فعلى بواسطة العمليات الصناعية المناسبة والاستثمار لمعظم المصادر المستخدمة فى الاتجاه والتطوير ويترتب عليها زيادة ملحوظة فى جودة المنتج .

وفى الوقت نفسه فإن تحسين العمليات الصناعية ينتج عنه نقص فى التكلفة الكلية للمنتج - وهذا ما قد شاهدته بوفرة فى كل من اليابان والغرب من خلال الإنتاج الضخم للبضائع الصناعية - ومثال على ذلك الحاسبات الآلية ، والالكترونيات المستخدمة والأجهزة المنزلية - وخلال الحقبتين الأخيرتين فقد تم تحسين جودة هذه المنتجات بدرجة كبيرة وانخفاض تكاليفها بدرجة ملحوظة .

التأكيد على الجودة يؤدى إلى نقص فى الإنتاجية

Emphasis on Quality Leads to Reduced Productivity

- هناك سوء إدراك شائع بين مديرى الانتاج هو : أنه يمكن تحقيق الجودة على حساب تكلفة الكمية - وهذه النظرة متوارثة من الفترة التى كانت مراقبة الجودة تتركز فقط على الفحص الطبيعى للمنتج النهائى - وفى هذه الحالة فقد ترتب على الاحتياجات المتزايدة للفحص الصارم إلى رفض نسبة كبيرة من الإنتاج.

- وعلى أى حال فقد أصبحت مراقبة الجودة منذ ذلك الحين أكثر مظهرية . وفى النظام الحديث لمراقبة الجودة تحول التركيز لتجنب الاخطاء خلال التصميم والتصنيع بحيث لا يتم إنتاج منتجات معيبة منذ اللحظة الأولى . وقد تضافرت

الجهود لزيادة الجودة والاحتفاظ بالكمية لتصبح متكاملة فى تحسين الجودة مما أدى بصفة عامة إلى إنتاجية عالية . فمثلا من أهم أنشطة تأكيد الجودة Quality Assurance المراجعة على التصميم قبل البدء فى الانتاج . وقد رسخ هذا المبدأ سواء كان التصميم قادراً على تلبية الاحتياجات المنصوص عليها أو المطلوبة من العميل – وهى تحدد أيضا مدى إمكانية تصنيع المنتج بسهولة على الماكينات الحالية . وإذا كانت هناك ضرورة فإنه يمكن تغيير تصميم المكونات بحيث يمكن تصنيعها بالطريقة الأكثر اقتصادياً . وهناك نشاط هام للجودة وهو تصميم الدلائل والمثبتات لضمان الحصول على أوضاع معينة مختلفة وتم تصنيعها بكل دقة فى حدود سماحات محدده .

وتؤدى الدلائل والمثبتات التى تم تصميمها جيداً إلى تخفيض الأحمال على الوظيفة ومدة تحضير الماكينة وبالتالى تزداد الإنتاجية . ولذلك فإنه يمكن توضيح أنشطة الجودة لتساعد بطريق مباشر أو غير مباشر على زيادة الإنتاجية .

تأثير الجودة عن طريق ثقافة العمل للقوى العاملة

Quality is Affected by the Work Culture of the Labour Force

– غالبا ما يقوم المصنعون فى البلاد المتطورة بإلقاء لوم نتيجة إنخفاض جودة منتجاتهم – على النقص فى الوعى الخاص بالجودة وثقافة العمل بالنسبة لعمالهم – وبتحليل أكثر عمقا لهذه المقولة فإنه يتضح أن المسئولية تقع بالكامل على العمال فقط إذا حققت الإدارة التالى :

* تدريب جيد للعمال على معدات العمل .

* إعطاء تعليمات مفصلة على كيفية ما يعملونه .

* تكثيف الوسائل لتحقيق نتائج أعمال هؤلاء المستخدمين .

* توفير الوسائل لتنظيم المعدات أو العمليات إذا ما ظهرت النتائج بطريقة غير مرضية .

- وقد أظهر التقديم الدقيق لمعظم الوحدات الصناعية فى البلاد المتطورة أن الإدارة قد فشلت فى توفير هذه المدخلات الهامة فى معظم أماكن العمل . وبدلا من الإعتراف بذلك فإنها تنسب الخطأ للآخرين ولذا فإنه يتحتم على الشركات فحص نقاط الضعف فى أنظمتها الإدارية .

إمكانية تأكيد الجودة عن طريق فحص صارم

Quality Can be Assured by Strict Inspection .

- كان الفحص هو أول الطرق الرسمية لميكانيكية مراقبة الجودة عند بداية هذا القرن وما زال معظم المصنعين يعتقدون بأنه يمكن تحسين الجودة عن طريق الفحص الصارم . ويجب التوضيح بأن الفحص فقط يمكن أن يؤدى إلى فصل الوحدات الجيدة عن المعيبة - وعلاوة على ذلك ، فبينما أظهرت الدراسات الحديثة أن ٦٠ - ٧٠ ٪ من العيوب التى تم كشفها على مستوى الورشة كان مرجعها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى انقضاء مدة فى التصميم أو العمليات الصناعية أو المشتريات إلا أن معظم أنشطة الفحص ومراقبة الجودة يتم توجيهها مباشرة إلى مستوى الورشة .

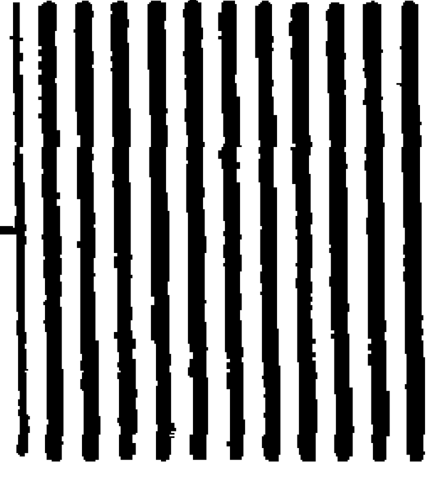
- ويجب التركيز على أن مراقبة الجودة غير منفصلة نشاطياً والتى يمكن تنفيذها عن

طريق قسم الفحص .

- وبطريقة إيجابية ، فإنه يمكن أن تحاصر كل العمليات فى جميع الاقسام شاملة تلك المسئولة عن التسويق والتصميم والهندسية والمشتريات والإنتاج والتغليف والشحن والنقل .

- وفى الحقيقة فإن مراقبة الجودة يلزم أن تشمل كلا من الموردين للمواد الأولية وكذلك العملاء .

- وأنه من المهم توضيح احتياجات العميل والحصول على تغذية عكسية لتصوراتهم عن المنتجات التى استلموها .



الفصل الثانى

الجودة والنجاح المنافس

الفصل الثانى

الجـودة والنجـاح المنافـس

QUALITY AND COMPETITIVE SUCCESS

- كيف يكون البائع منتجاً ؟ : العوامل التى تحدد نجاح المبيعات كثيرة ومختلفة - وهى تشمل ظروف السوق، وطبيعة المنتج، المصدر المبتكر للإعلان ، والخلفية الثقافية والاجتماعية للعملاء، والتسهيلات الإئتمانية. وهناك عامل رئيسى يظهر فى جميع الظروف ماعدا الاحتكار أو الندرة - ألا وهو جودة المنتج كما يراها العميل.

- ويمكن أن يثار جدل حول خلق الطلب لأى شىء فى ظل ظروف حملات قوية - وهذا ممكن عند الظهور الأول للمنتج أو المبيعات الأولى له. وعلى أى حال فإنه يمكن تحقيق مبيعات متكررة ومدعمة فقط على أساس جودة جيدة وبتكلفة مقبولة. ومن المحتمل أن يفشل المشروع بالرغم من الجودة الجيدة لمنتجاته إلا أنه فى حالة الجوده الضعيفة فلايمكن لأى مشروع تحمل هذا لمدة. ماعدا الظروف الخاصة بالاحتكار.

- ولسوء الحظ، فقد استمرت الأسواق الاحتكارية والمدعمة فى كثير من البلدان المتطورة، واستمرت شركات كبيرة وكثيرة فى العمل بل وحصلت على أرباح أساسية بالرغم من ضعف مستوى جودة منتجاتها - وأدى ذلك إلى سعادتهم وعدم الرغبة لبذل أى مجهود لرفع مستوى الجودة. وعلى أى حال، فمع زيادة تحرير التجارة والسياسات الصناعية التى تشكلها معظم البلاد المتطورة والتى

ترغب فى التكامل لاقتصاد وهما مع الاقتصاد العالمى، فقد ظهرت المنافسة المحلية. ولذلك فسوف تواجه الشركات التى لاترغب فى تغيير اتجاهها نحو الجودة إلى تهديدات خطيرة على المدى الطويل.

تلبية احتياجات الجودة لأعمال التصدير

Meeting Quality Requirments for Export Business

- يمكن حصر مجموعات البضائع المصنعه للتصدير بواسطة المشروعات الخاصة بالبلاد المتطورة إلى مجموعتين رئيسيتين :

١- تصدير ذو مستوى جودة عال .

٢- تصدير ذو مستوى جودة منخفض للبلاد الأخرى.

- وحيث أن الشراء يتم بالنسبة للعملاء فى البلاد المتطورة على أساس الاعتبارات السعرية، لذلك فإنه من السهل للمهتمين بالتصدير أن يصدروا بضائع رخيصة ذات مستوى جودة منخفض إلى البلاد المتطورة الأخرى على أساس الأسباب نفسها التى استطاعوا بيعها بها فى بلادهم.

- وعلى أى حال، فإن هذا الاتجاه لايمكن تطبيقه للتصدير لأسواق البلاد الأوروبية وأمريكا الشمالية لضرورة إرتفاع مستوى جودة المنتج لتحوز قبول المستهلك. ولذلك فإنه يجب على المهتمين بالتصدير توفير التسهيلات الصناعية الحديثة والقادرة على تحقيق المواصفات الدولية.

- ويجب أن نذكر هنا أنه من السهل إنشاء وحدة جديدة بمعدات حديثة إلا أنه من الصعب تغيير ثقافة العميل واتجاهات الجودة للعاملين خاصة إذا كان جزء من إنتاج الشركة مخصصا للسوق المحلى - وهناك شركات قادرة بماكيناتها على تصنيع منتجات طبقا للمواصفات الدولية ولكن بقوى عامله ذات أداء بمستوى

منخفض - والنتيجه هى فشل المنتجات لتحقيق المواصفات - وعلى ذلك تقوم هذه الشركات بإعادة الفرز واستخدام طرق فحص متقدمة ومصممة لفصل المنتجات غير المطابقة (والتى يتم بيعها بخسارة كمرفوضات بالسوق المحلى) من التى تم تحديدها للتصدير - ولهذه الطريقة عيب مالى داخلى بسبب استلام مواد ذات مواصفات غير مطابقة للمطلوب.

- والشركات التى تتبع هذا النظام سوف تخرج سعرياً من أسواق التصدير والتى تزداد فيها المنافسة.

- وهناك تأثير عكسى آخر ويعتمد على أساليب الفحص بالنسبة لفرز المنتجات الصالحة للتصدير وهو عدم إمكانية تأكد الشخص من عائد جودة التصدير من الإنتاج الجارى . ويمكن حدوث تجاوز فى إئتمانات التسليم والتى يعقبها نتائج خطيرة بالنسبة لثقة الشركة وتصورات العمل معها على المدى الطويل.

- ولإمكان تحقيق النجاح فى أسواق التصدير، فإنه من الضرورى توفر نظام للجودة، ومخطط جيد ويهدف إلى رقم صفر بالنسبه للمنتجات غير المطابقة بغض النظر عما إذا كان هذا المنتج خاصاً بأسواق التصدير أو بالأسواق المحلية ومع تحسين مستوى المعيشة فى البلاد المتطورة فإن مزيداً من المستهلكين يقبلون على الدفع للجوده الأعلى وبذلك تتناقص حساسية تأثير السعر فى الأعوام القادمة.

تكلفة الجودة الضعيفة فى التصدير

The Cost of Poor Quality in Exports

- تتغير بشكل كبير هياكل التكلفة الصناعية مع طبيعة المنتج ودرجة تشغيله .

- وفى حالة أساسية، كانت تكلفة المواد ٤٥٪ والتكلفة الثابته ٢٥٪، والقيمة المضافة عن طريق التشغيل هى ٣٠٪ - ويفرض أن الربح قبل الضرائب هو ١٠٪ وعدم وجود مواد لإعادة تشغيلها، فإن رفض وحدة واحدة يتسبب فى خسارة مباشرة ومساوية للربح الناتج من سبع وحدات جيدة - وهذا يؤكد أن وظيفة الإدارة بالنسبة للجودة هو وضع الأولويه الأولى لها فى الشركات التى ترغب أن تؤسس نفسها للمنافسة القوية بأسواق التصدير.

- وعادة مايصاحب التكاليف للجودة الضعيفة مايخص العوادم وإعادة المشغولات والمجهود الزائد عن الحد فى الفحص والاختبار.

- وهذه التكاليف يسهل فهمها، ولكن أن يكون لها تدوين فى معظم دفاتر المحاسبة بالشركات. وبالإضافة إلى ذلك، ينتج عن الإدارة ذات الجوده الضعيفه تكاليف أخرى يمكن تجنبها، مثل :

* استخدام المواد بطريقة ينتج عنها عوادم بسبب ضعف التصميم وعدم كفاءة العمليات الصناعية.

* رصيد مخزنى عال نتيجة اختبار ضعيف للموردين ونظام غير فعال لمراقبة جودة المشتريات.

* الكسر والإتلاف أثناء النقل والتخزين بسبب سوء التعبئة والتخزين والمناولة.

* عدم مطابقة الوظائف والماكينات كنتيجة لعدم مطابقة البيانات على إمكانية الطريقة وضعف مستوى تخطيط العمل والأخطاء المصاحبة للصيانه الوقائية.

* ضياع الوقت والنقود على سفريات المديرين، التعهد بفرز مشاكل الجودة مع

الموردين والعملاء، وعيوب هؤلاء المديرين بالنسبه لمسئولياتهم الأخرى.

* الفراغات بسبب التأخر فى التسليم والفشل فى تلبية الاحتياجات.

- وحيث أن عادة لايتم تسجيل التكاليف بأعلاه، فإنه من النادر أن تعرف الإدارة عنهم وبالتالى لاتوفر طرقا لمراقبتهم. وفى البلاد المتطوره، فإن التكاليف الممكن تجنبها والخاصة بضعف الجودة تتراوح من ١٥-٢٥٪. وفى البلاد المتطورة فإنه تصل إلى أكثر من ٣٠٪. ولذلك فإن المهتمين فى البلاد المتطورة يمكنهم تحقيق تخفيضات جوهرية فى تكلفة المنتج عن طريق تحسين الجودة بالإدارة - وهذه التخفيضات يمكنها منحهم حدا للمنافسه فى أسواق التصدير.

الفصل الثالث

أنظمة الجودة : التصورات والانماط

الفصل الثالث

أنظمة الجودة : التصورات والأنماط

QUALITY SYSTEMS : CONCEPTS AND STANDARDS

– يهدف نظام الجودة إلى تكامل كل العناصر التى تؤثر فى جودة المنتج أو الخدمة المتوفرة عن طريق الشركه. وفيما يلى إيضاح للتعبيرات الخاصة بتعريف الجوده للإدارة دوليا – وهى تعتمد على تعريفات هيئه ISO 8402 لسنة ١٩٨٦.

الجودة Quality :

جميع المميزات والخواص للمنتج أو للخدمة التى تظهر إمكانياته لتلبية الاحتياجات المنصوص عليها أو المتضمنه.

مراقبة الجودة Quality Control

أساليب العمليات والأنشطة المستخدمه لتفى بالمطلوب للجودة.

تأكيد الجودة Quality Assurance

جميع الإجراءات المخططة والمنطقيه اللازمه لتوفير ثقة مناسبة للمنتج أو الخدمه لتلبيه احتياجات الجودة.

سياسة الجودة Quality Policy

سياسة شاملة للمؤسسة وتوجيهات للجودة والمعده سابقا بواسطه الإدارة العليا.

إدارة الجودة Quality Management

المهام الكليه للإدارة التى تؤسس وتطبق سياسة الجودة.

نظام الجودة Quality Systems

الهيكل التنظيمي والمسئوليات والطرق والعمليات والمصادر اللازمة لتوضيح مسئوليات إدارة الجودة.

تصور أنظمة الجودة

The Concept of Qulaity Systems

- يرغب معظم المصنعين أو الموردين تحقيق الجودة وقد كرس معظمهم جهوداً ملحوظه لتحقيق هذا الهدف. ومعظم الجهود تم توجيهها لأنشطه الفحص وعلاج العيوب والفشل أثناء التصنيع. وكما تم توضيحه فى الفصل الأول فإن التفتيش وحده فقط لايقدر على بناء الجودة فى المنتج ولكن الجودة يجب أن تصمم وتصنع فى المنتج - ويلزم معرفة الجودة عند البداية لتصور فكرة المنتج لتحديد احتياجات العميل. ويلزم استمرارية الجهد لهذا الوعى لبناء الجودة من خلال المراحل المتعددة فى التطوير والتصنيع وحتى بعد تسليم المنتج للعميل - والهدف منها هو الحصول على تغذية عكسيه دقيقة من العميل.

- والمجالات الوظيفية والأنشطة التى تم حصرها فى النظام المتكامل لنظام الجودة قد تم توضيحها فى دورة الجودة بشكل ١ . ويمكن تجميع كل المهام التى لها علاقة بالجودة فى المؤسسة فى مجموعات خاصة بتخطيط وهندسة الجوده ومراقبة الجوده. وقد تم توصيف هذه المهام فيما يلى :

تخطيط وهندسة الجودة

Quality Planning and Engineering

- وهى تشمل هيئة من المتخصصين وكذلك الأنشطة التى لها علاقة بالتطوير والتعريف وتخطيط الجودة خلال المراحل السابقه للإنتاج.

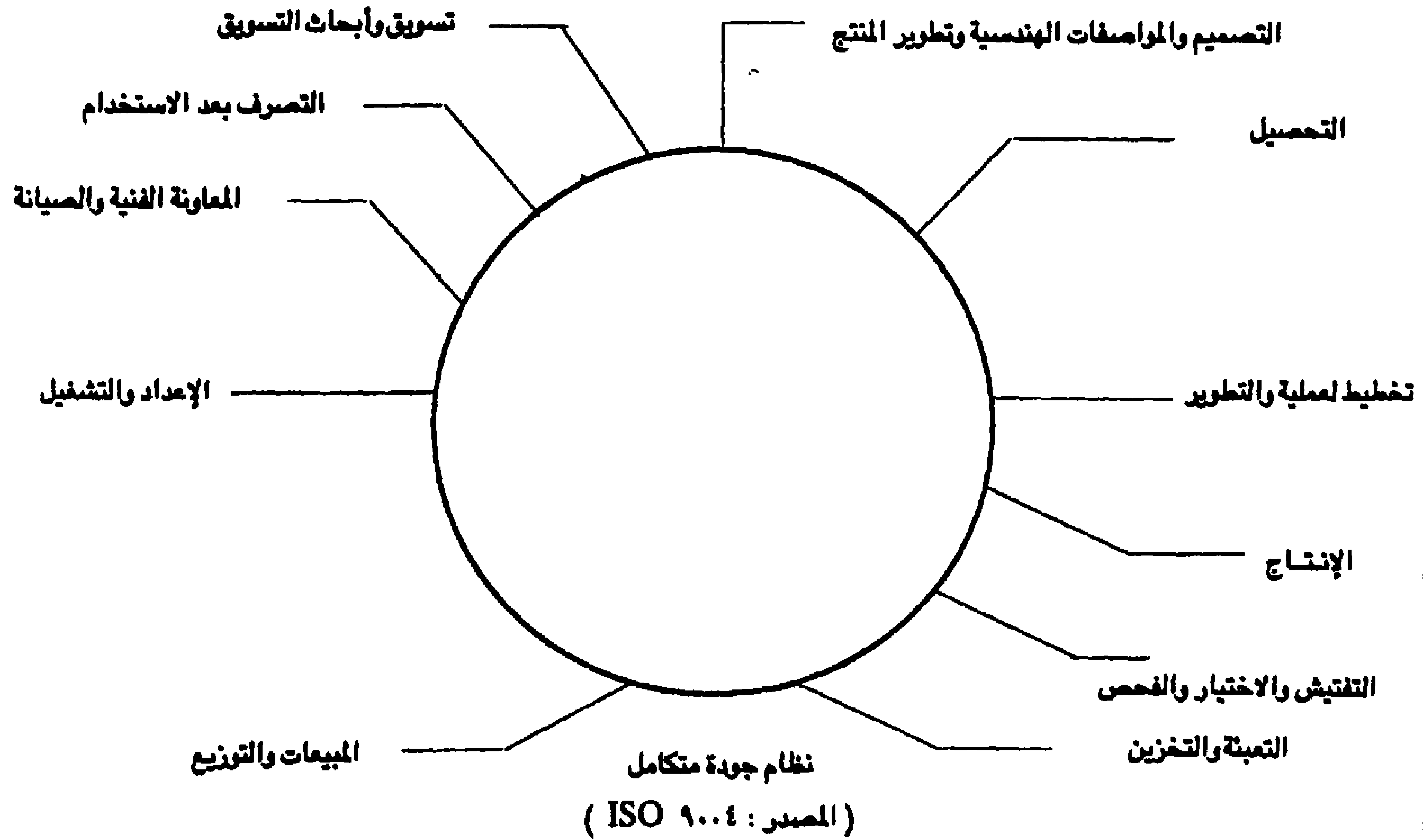
وعناصرها الأساسيه بالعمل هى :

* تقديم النصيحة للإدارة على أساس سياسة الجودة للشركة مع وضع أهداف حقيقية للجودة.
* عمل تحليل لاحتياجات العميل من الجودة مع تصميم معادلات للمواصفات.
* مراجعة وتقييم تصميمات المنتج بهدف تحسين الجودة وخفض تكلفتها.
* تحديد أنماط الجودة وإعداد مواصفات المنتج.
* تخطيط لعملية المراقبات وإعداد الطرق الخاصة بضمان مطابقة الجودة.
* تطوير أساليب مراقبة الجودة وطرق الفحص شاملا تصميم معدات خاصة للاختبار.
* توجيه عملية إمكانية الدراسات.
* تحليل تكاليف الجودة.
* التخطيط أو المشاركه فى مراقبة الجوده للتوريدات الواردة شاملاً تقييم للموردين.
* عمل حسابات للجوده بالشركه.
* تنظيم برامج للتحفيز والتدريب لتحسين الجودة.

مراقبة الجودة Quality Control

وهى تختص بتفسير وتطبيق خطط الجودة – وتشمل على الاختبار أثناء التشغيل وبعد الإنتاج بهدف التأكيد من مطابقة المنتج لاحتياجات الجوده – وفيما يلي عناصر العمل الأساسية :

* المساعدة فى تأسيس مراقبات للجودة عند نقاط مختلفة فى العملية الصناعية.
* صيانة ومعايرة معدات مراقبة العملية.
* فحص المعيوب والمساعدة فى حل مشاكل الجودة أثناء الإنتاج.
* تطبيق مقاييس مراقبة الجودة لمخازن الوارد.
* تشغيل معامل الاختبار لتنفيذ التجارب المطلوبة وتحليلها .
* تنظيم التفتيش للمرحلة أو بين المراحل أو عند نقاط تفتيش بسبب الحاجة لذلك.
* إعداد التفتيش النهائى للوصول إلى جودة المنتج النهائي وفاعلية قياسات مراقبة الجودة.



(المصدر : ٩٠٠٤ ISO)

شكل (١) نظام الجودة المتكامل

* مراجعة جودة التعبئة لضمان مقدرة المنتج لمقاومة مخاطر النقل.

* توجيه التجارب لقياس وتحليل البضائع التى يشكو منها العميل.* التغذية العكسيه للبيانات الخاصة بالعيوب وشكاوى العملاء إلى قسم الجودة الهندسى.

- وبسبب الأنشطة المذكورة أعلاه ما لها من علاقة مباشرة بالجودة فإنه لايعنى تطبيقها كلية عن طريق قسم تأكيد الجودة - بل أن معظمها يعتبر مسئولية المجموعات والأقسام الأخرى بدرجة أكبر من قسم تأكيد الجودة.

فمثلاً تحليلات احتياجات العميل وتعريف أنماط الجودة (شاملة أعداد مواصفات المنتج) هى مسئولية قسم التصميم. وبالمثل التخطيط لمراقبة العمليه وتصميم معدات التجارب يتم تنفيذها عادة عن طريق قسم العمليات الهندسية وهكذا.

- ويهدف نظام الجودة لتحديد جميع الأعمال التى لها علاقة بالجودة مع تحديد المسئولية وإقامة علاقات تعاونية. ويهدف أيضاً إلى تأسيس ميكانيكية لتكامل الوظائف داخل النظام كله. ويجب أن يكون أى نظام لتاكيد الجودة شفافاً بحيث يكون واضحاً لكل من الشركة وعملائها كيفية اتجاه الشركة لتاكيد أن منتجاتها سوف تلبى كل احتياجات الجودة.

- ومع زيادة التجارة العالمية يستلزم ذلك ضرورة نظام تاكيد جودة موحد. ومثل ذلك النظام يساعد الموردين للبضائع والخدمات بتوفير هدف واضح لعملية نظام تاكيد الجودة لتلبية كل احتياجات العملاء ولتلبية هذا الطلب فقد أعدت ISO مجموعة ISO 9000 للأنماط الخاصة بأنظمة الجودة والممكن استخدامها كدليل لأغراض التعاقد . وهذه الأنماط تتميز بإمكانية حسابها وتحقيقها عن طريق مجموعة ثالثة من المتخصصين.

- ولتسهيل قبول شهادة تلك المجموعه دولياً، فقد قامت ISO بابتكار أنماط مكملة كدليل لها فى حسابات أنظمة الجودة وبرامج التحقيق للإدارة.

- ويمكن قياس أهمية الأنماط لنظام الجودة من الحقيقة والخاصة بتبني عدد كبير من الشركات القومية والمقاطعات لأنماط ISO وتستخدم بعض المؤسسات أنماط ISO بدون أى تعديل - بينما يتبني الآخرون أنظمة خاصة بهم مع الاحتفاظ بالتعريف المماثل لأنماط ISO.

- ولتوضيح ذلك، فقد استخدمت الجمعية الأوروبية للتوحيد "CEN" أنماط ISO تحت مجموعة EN 29000

- وقدرت المجموعة الأوروبية استخدام أنظمة الجودة التي تعتمد على مجموعة EN 29000 وابتكرت المؤسسة الأوروبية للاختيار والتحقيق (EOTC) لتوافق نظام الجودة وتحقيق التمارين العملية في ولاياتها.

ويوضح شكل (٢) نظام ايزو لمعايير نظام الجودة

- ويعتبر تطبيق أنظمة الجودة مفيداً ليوصى بالإطمئنان بين العملاء فى حالات التعاقد - ويعتبر أيضاً ذا قيمة هائلة للموردين أنفسهم حيث تحول أنظمة مراقبة الجودة غير المنظمه إلى أنظمة منظمة وذات تكلفة إداريه فعالة لتوفير مميزات هائلة للشركات للمنافسه عن طريق الجمع بين الجوده العاليه والتكلفة المنخفضة. وليس فقط أن عدد الشركات فى زيادة بالنسبه لتطبيق أنظمة الجودة فى عملياتها بل إنها أيضاً قد تضر بالنسبه لمورديها فى الخامات والمكونات حيث لايحققون الجودة.

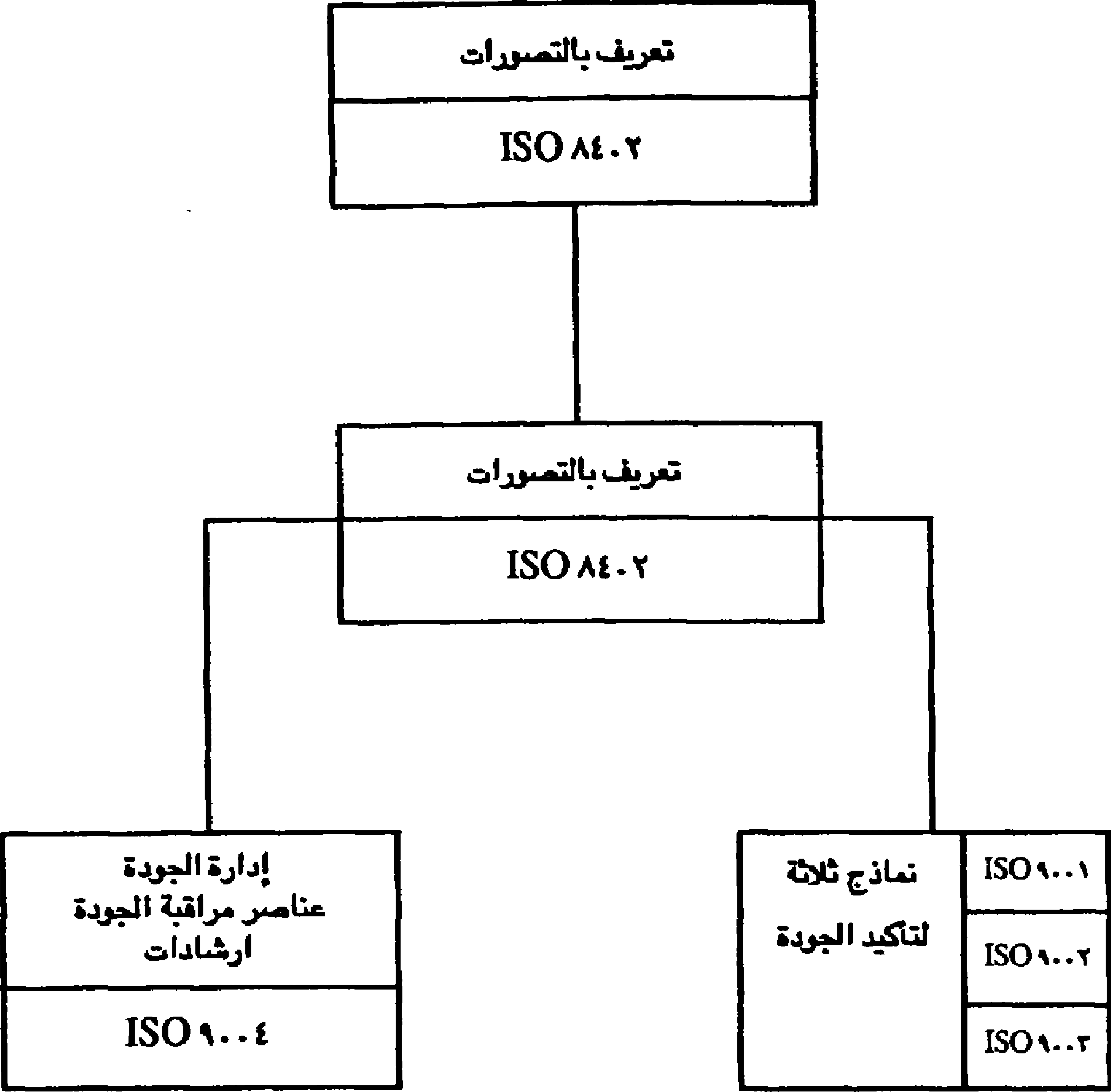
وكما هو واضح فإنه من المناسب بالنسبه للشركات فى البلاد المتطورة استخدام أنظمة الجودة المعتمدة على ISO 9000. وتلك الأنظمه سوف تساعدهم على الدخول وزيادة المشاركة فى الأسواق التصديرية ذات المنافسة العالية.

فوائد أنظمة الجودة المعتمدة على أيزو ٩٠٠٠

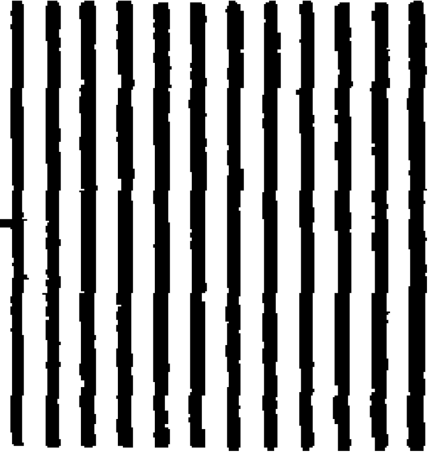
Benefits of Quality Systems Based on ISO 9000

تشمل الفوائد الملموسة لتلك الأنظمة الخاصة بالجودة على :

* أفضل تصميم للمنتج.
* تحسين لجودة المنتج.
* خفض في العوادم المعاد تشغيلها وشكاوى العملاء.
* الاستخدام الكفء للعمالة والماكينات والمواد والتي ينتج عنها زيادة في الإنتاجية.
* إلغاء نقاط الاختناق في الإنتاج والعمل في جو مريح للأعصاب والذي يؤدي بدوره إلى علاقات إنسانيه جيدة.
* التزويد بمعرفة الجوده والإقبال المتزايد على العمل بين العاملين مع تحسين ثقافة جودة الشركة.
* تحسين الثقة مع العملاء.
* تحسين صورة الشركة والثقه في الأسواق الدولية واللازمة للنجاح في أعمال التصدير.



شكل ٢ : هيكل نظام ايزو لمعايير نظام الجودة



الفصل الرابع

مسئولية الإدارة لتأكيد الجودة

الفصل الرابع

مسئولية الإدارة لتأكيد الجودة

(ايزو ٩٠٠١ ، فقرة ٤.١)

MANAGEMENT RESPONSIBILITY FOR QUALITY ASSURANCE (ISO 9001, clause 4.1)

- تحتاج أى مشروع يعمل على أساس مبادىء إدارية حديثة لتحديد أهداف وطريقة العمل بشكل واسع لتحقيق هذه الأهداف فى شكل سياسة متعاونة. وكما تم الإيضاح فى الفصول السابقة، أن الجودة عنصر هام فى نجاح أى مشروع. ويلزم أن تشمل مستندات السياسة التعاونية على أراء الإدارة بالنسبه للجوده فى منتجات أو خدمات الشركة.

سياسة الجودة Quality Policy

- يحتاج أنماط ISO 9000 إلى سياسة الإدارة عن الجودة بمستند رسمى، مع تأكيد وضوح هذه السياسة لكل المختصين مع اتخاذ الخطوات الملائمة لتنفيذ السياسة كلها. وعند تعريف سياسة الجودة، فإنه يجب على الإدارة النص صراحة أن من ضمن الأهداف الأساسية للمشروع هو إرضاء كامل لعملائها حيث أن وجودها يعتمد على استمرارية التدعيم للعملاء. كما يجب على الإدارة نقد سياسة الجودة بكل وضوح.

- وبناء الجودة هو مجهود تعاونى ولايمكن تحقيقه عن طريق أوامر أو توجيهات من

الإدارة العليا. ولذلك فإنه من الضرورى أن يتم وضع سياسة الجودة بالمشاركه مع كل المختصين مع الأخذ فى الإعتبار خلفية وثقافه المشروع والناحيه التكنولوجية، واتجاهات الأسواق وأهداف الإدارة على المدى الطويل.

ويجب أن يتم إصدار سياسة الجودة بتوقيع من الرئيس المسئول والذى يعرض تعليقات المشروع على الجودة وإرسال الرسالة الصحيحة للعاملين على جميع المستويات للمساعدة فى التأكد من التنفيذ الفعال. ويلزم أيضا إتاحة الفرصة بشكل عريض لسياسة الجودة للإعلان مع المشروع ومع عرضها بشكل ظاهر فى أماكن مختلفه وإتاحة نسخ من اللغات التى يفهمها العاملون .

- ويلزم تعريف العاملين بأهداف المشروع والحاجة إلى الإقتراب من سياسة الجودة كوسيلة لتحقيق هذه الأهداف .

- وأفضل طريقة لتنظيم العاملين نحو الجودة هو أن يضع جميع المديرين على كل المستويات مثالا لذلك . وعلى الإداره العليا دعم السياسة حتى لو أدى تطبيقها إلى بعض المرفوضات أو عوادم للخامة أو زيادة مؤقته فى التكلفة وقبول الموائمة Comprises أو الانحراف عن الطريقه سوف يؤدى إلى وصول الرسالة خطأ للصف العامل وسوف ينعكس بدرجة خطيرة على المدى الطويل بشعور للعاملين بعدم اتخاذ سياسة الجودة مأخذ الجد بعد ذلك.

- وفيما يلى مثال تطبيقى لهدف وسياسة الجودة بإحدى الشركات :

- كان هدف الشركه العام هو تحقيق سمعة الجودة والاحتفاظ بها فى الأسواق الداخلية والتصديريه. وسوف تكافح الشركة لتلبية احتياجات عملائها عن طريق توريد منتجات ذات جودة عالية مناسبة والتصميم الملائم للاحتياجات بسعر منافس مع تدعيم كفاءة خدمات مابعد البيع.

وفيما يلى سياسة جودة الشركة :

* سوف يلبى المنتج احتياجات العميل شاملة العمل، والأمان والناحيه الفنيه. وخواص الاعتماد عليه بسبب العنايه الموجهه لاقتصاديات التصنيع والعمليات.

* سوف يتم الإلتزام بكل شدة بالمواصفات أثناء التصنيع والشحن والتركيب مع التركيز على منع العيوب بقدر الإمكان.

* بالنسبة للاختيار والتقديم وحصر الموردين سيتم تنفيذه على أساس أساليب وطرق علمية - وسيتم توفير مساعدة فنية لمساعدة الموردين على تحسين معداتهم ومنتجاتهم.

* وسيتم إخطار العميل بالاستخدام المناسب وصيانة المنتج عن طريق شبكة المبيعات والخدمة.

* وسيتم مراجعة أداء المنتج عند مكان العميل بصفة دورية مع تخطيط لتحسين الجودة وتطبيقها على أساس التغذية العكسية من العميل ودراسات السوق.

* سيتم العناية بالتعليم المنظم وتدريب جميع العاملين لتزويدهم بالشعور بأهمية الجودة ولزيادة كفاءتهم فى أعمالهم.

التنظيم Organization

- وتقع المسئولية الكلية لجودة المنتجات الخارجه على عاتق الإداره العليا. ولذلك فإنه من الضرورى أن تكون مهام إدارة الجودة تحت رقابة مباشرة للرئيس التنفيذى. ومن الضرورى أن يكون واضحاً أن المسئولية الأولى لمهام وظيفة تاكيد الجودة أن تظل مع الوحدات الفردية والأقسام التى يؤثر نشاطها على جودة المنتج النهائي. وعلى أى حال فإنه يلزم إقامة مجموعة داخلية لإدارة الجودة ولها مهام وظيفية عبر كل الأقسام لمساعدة وتوجيه تطبيق سياسة الجوده لكل الشركة.

- ويجب على الأفراد بالأقسام المختلفة معرفة الغرض من مهامهم بالجودة وتأثيرها

على جودة المنتج – ويجب أن يكون لكل قسم هيكل محدد يتم فى حدوده تفويضاً لمسئولية أنشطة الجودة للمجموعات الفرعية . ويلزم لهذه المجموعات الفرعية فهمها الجيد لمسئوليتهم، وسلطاتها وحرية الإجراء وقنوات الإتصال الخاصه بها والوسائل المتاحة لتلبية الحالات غير المرئية . ويجب على كل فرد بالقسم أن يتوفر لديه الوعى بالمسئولية لتحقيق أهداف الجودة. ويلزم لميكانيكية الرقابة أن يكون لها مسئول للتوجيه ولاستقبال التقارير الخاصة بالجودة المحققة.

– ويقدم شكل (٢) رسم تنظيمى يبين موقع المجموعات الفرعية لتأكيد الجودة .

– وبالرغم من أن تأكيد الجودة بالدرجة الأولى عبارة عن مهام لمجموعة إلا أن هناك خطاً معيناً من المسئوليات مثل التفتيش النهائى والتحقق وأنشطة الاختبارات المعمليه له علاقة قريبة لتأكيد الجوده والذى يجب أن يحدد بقسم تأكيد الجوده.

– ويجب على الهيكل التنظيمى توفير إقامة فريق صغير ومسئول فقط عن النصح . والحصر والحسابات : ويقوم هذا الفريق بإعداد البيانات وتقديمها لرئيس قسم تأكيد الجودة وللإداره العليا بحيث تتم إجراءات المعالجة عند تحديد المشاكل.

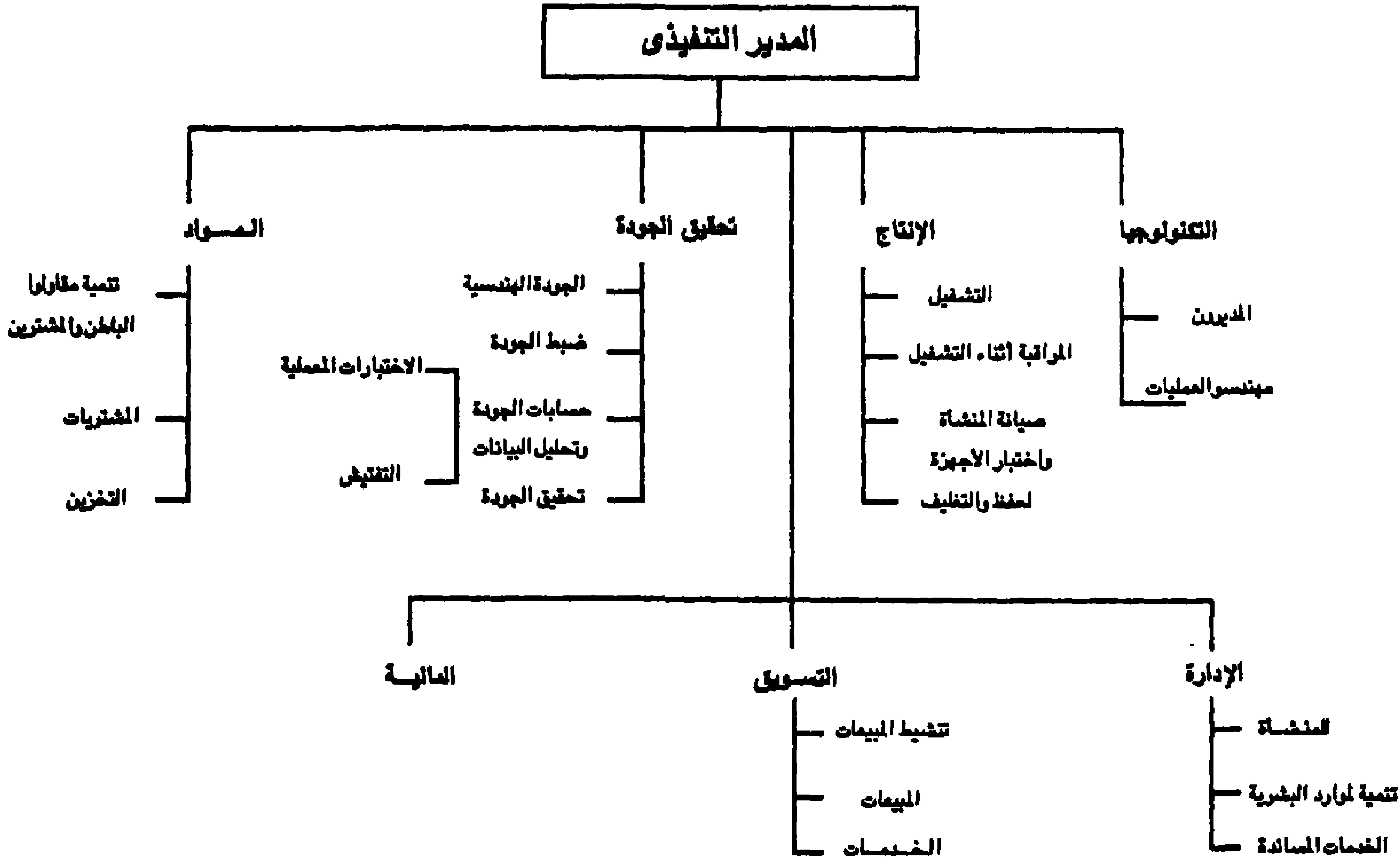
– ويوفر الهيكل التنظيمى السابق إطار العمل فقط للمهام الواسعة للجودة.

– وتعتمد فاعلية تنظيم جودة حقيقية على نقد الرئيس التنفيذى وهمته – وهو يقوم بالإضافه إلى المراقبة المباشرة لنظام الجودة – بتوجيه جميع الأفراد مع عرض النقد مباشرة للعاملين لسياسة الجودة عن طريق مساندة الأنشطة المتعلقة بها وتوفير مصادر إضافية ضرورية لتطبيق السياسة.

مجلس الجودة Quality Council

– وفى ظل نظام الجودة ، يتم توزيع الأنشطة بين جميع أقسام الشركة تقريبا والمجموعات الوظيفية . ولإحكام المراقبة على جميع المهام التى لها علاقة بالجودة

فـإن الرئيس التنفـيذى يحـتـاج إلى نظام مـيكانيكيـة مؤسـسـيـة "institutional mechanism" وإحدى هذه الأنظمه قد أثبت فاعليته فى العديد من الشركات ألا وهو مجلس أو مجموعة الجودة - والذى يتكون عادة من رؤساء تنفيذيين ومسئولين عن مهام خطية ومجموعات. ويرأس المجلس الرئيس التنفيذى للمناقشة واتخاذ القرار لكل المسائل المتعلقة بالجودة والأهداف التنظيمية وسياسات الجودة والخطط السنويه للجودة ... الخ. وتساعد أنشطة المجلس على بناء تمهيد متفق عليه لكل النشرات الخاصة بالجودة والمساعدة على التعريف الواسعة ببرامج الجودة للشركة على نطاق واسع منعاً للتناقض بين الأقسام.



شكل (٣)
موقع المجموعات الفرعية لتأكيد الجودة

تشمل النشرة الدوريه للمجلس على :

* عملية نظام الجودة : التقدم فى الموعد والمشاكل.

* مستويات جودة المنتجات مقارنة بالأفضل فى السوق.

* شكاوى العميل : التقدم فى الفحوص .

* تطويرات جديدة لها علاقة بالجودة وأهدافها للقياس.

* التدريب والتحفيز وإشراك العاملين.

* نشر الجودة.

- ويمكن أيضاً أن يقوم مجلس الجودة بالمهام التنفيذية للأنشطة التالية :

* تحديد واجبات تحسين الجودة.

* تحديد السلطة للمشروعات المختلفه وتجارب الأبحاث والدراسات المطلوبة.

* توفير التوجيه والإرشاد عن الضرورة.

* توجيه التقدم واتخاذ الإجراء للمتابعة.

مصادر التحقق Verification Resources

- إن تحديد مجموعة من احتياجات الجودة أو إعداد نشرة بالتعليمات التفصيلية للتطبيق لايساعد على تحقيق النتيجة المطلوبة إذا ماكان هناك نقص فى المصادر اللازمة للتحقق - ولذلك فإنه من الضرورى للمهام الفعاله لنظام الجودة أن يحدد المصادر المطلوبه لتحقيق عناصر المنتج.

- وفيما يلى بعض المجموعات العريضة للمصادر والتى يمكن الاحتياج إليها تبعاً للمنتج أو الخدمة المطلوب تحقيقها مع تطبيق النظام النمطى ISO :

* أعداد مناسبة من أفراد مدربين لتحقيق العمل.

* أنماط و "سوفت دير" على شكل تعليمات تفصيلية وكشوف مراجعة لإرشاد أفراد التحقق.

* معدات ذات تصميم جيد مثل الأدوات، وأجهزة القياس.

* جداول الإنتاج التى تسمح بوقت مناسب للأنشطة مثل الفحص والإختبار والتحقق.

* سهولة الوصول إلى تسجيلات داخلية بالشركة عن الجودة أو سهولة الحصول على مصادر خارجية مثل الموردين ومعامل الاختبار.

* توفير ظروف لرفع الروح المعنوية نحو الهدف والتعاون لجميع المشتركين فى تحقيقه.

ممثلو الإدارة Management Representatives

– يشير ممثلى الإداره المذكور فى أنماط ISO إلى الفرد المسئول كلية لتوجيه مهام نظام الجوده. ويقوم ممثلو الإدارة أيضا بعمل قياسات للتأكد من وجود مصادر مناسبة للتطبيق الفعال للنظام . وعموماً فإن هذا الفرد سوف يقوم بدور مدير تأكيد الجودة . وعلى أى حال بالنسبه للشركات الصغيرة فإن ممثلو الإدارة يمكن أن يكون مسئولاً عن عدد من المجالات الوظيفية بالإضافة إلى تأكيد الجودة . وفى مثل تلك الحالة فإن ذلك يستلزم مقدرته على استقلالية مهام تأكيد الجودة ومساندة سياسة الجودة التى تتبعها المؤسسة بدون أى اهتمام متناقض مع المهام الأخرى.

مجلة الإدارة Management Review

إن عملية مجله الجودة والأسباب التى وراءها يجب أن تكون معلومة ومفهومة من خلال المشروع . ويجب أن تغطى المجلات البنود التالية :

* الهيكل التنظيمى شاملاً الإدارة والمصادر.

* هيكل ودرجة التطبيق لنظام الجودة.

* جودة المنتج النهائي أو الخدمة بالنسبة لاحتياجات الجودة.

* معلومات تعتمد على التغذية العكسية للمستهلك، والتغذيه العكسيه الداخلية مثل نتائج الحسابات الداخلية، وأداء العمليات وأداء المنتج أو الخدمة.

- وبالإضافة إلى المبين أعلاه فإنه يلزم أن تحدد الإدارة عدد المرات المناسبة لإصدار المجلة - وقد وجد كثير من المؤسسات أن إصدار مجلات إدارية سنوية مناسب، ولكن هذه المرة حتمية. ويجب تقويم الأنشطة والنتائج على أساس منطقى أو عشوائى حسبما يكون مناسبا لذلك. ويلزم توجيه العناية الخاصه للمجالات التى بها مشاكل مزمنة.

ويلزم الاحتفاظ بالنتائج فى مستندات مع تحليل للاتجاهات التى يحتمل أن تشير إلى مشاكل بطريقة منطقيه - ويلزم مناقشة هذه النتائج مع الأفراد المختصين - ويلزم تطبيق التغييرات المطلوبة لنظام الجودة الذى تم تحديده فى مجلة الإدارة فى الوقت المناسب. ويجب تقويم أى تغيير فعال.

إثارة الحماس للجودة

Generating Enthusiasim for Quality

- لإمكان الاحتفاظ بمستوى جودة المنتجات والخدمات فإن الشركة تحتاج إلى

سياسة محددة جيداً وهيكل تنظيمي وطرق تشغيل نمطية ونظام حسابات داخلي للتحسين المستمر. وعلى أي حال، فإن كل ذلك يؤدي إلى توفير إطار عمل خارجي منظم والذي لايضمن بطريقة آلية الوصول إلى نتيجة نهائية مطلوبة . وروح نظام الجودة هو اتجاه التفكير للعاملين بالشركة وفقدهم لأهداف الشركة . وفي النهاية فإن هؤلاء العاملين سوف يقومون بأداء الأنشطة المختلفة والموجودة بالكشوف النمطية للعمليات ومستندات تعليمات العمل - ومالم يتم تخصيصها لفكرة الجودة مع استعراض المستندات لنظام الجودة فإن ذلك سوف يؤدي إلى قدر عديد من القوانين التي تم تشريعها بواسطة الحكومة في البلاد المتطورة والتي تظل في كتب القانون ولكنها لاتطبيق أبداً بكل همة ولذلك لاتؤدي إلى فائدة حقيقية إلى الأفراد المعنيين.

- ومن أهم مسئوليات الإدارة هو تنظيم العاملين نحو الجودة مع خلق الظروف المناسبة لتطبيق نظام الجودة . والإرشادات التالية يمكن أن تكون مفيدة للإدارة عند إدخال نظام الجودة :

* لايجب معاملة العمال على أساس عامل أو كأداة للنشاط الاقتصادي مثل رأس المال والمعدات والتي يمكن تداولها لزيادة الأرباح إلى أقصى حد، بل يجب اعتبارهم كشركاء راسخين بالمشروع.

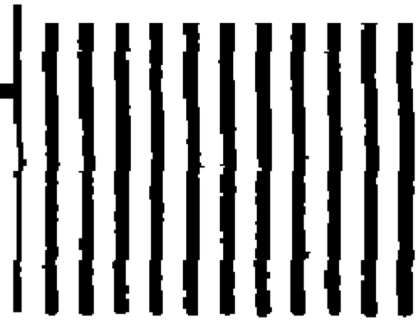
* والخوف من البطالة يجب ألا يكون قوة دافعة لإنتاجية العمال. وفي ظل ظروف عدم الأمان فإن العمال يقومون بتأدية العمل بأقل مجهود مع تنفيذ التعليمات بطريقة ميكانيكية للحفاظ على وظائفهم. ولايتوفر لديهم الاشتراك بطريقة جيدة بالعمل وهو مايؤدي إلى شعورهم بالكفاح وضرورة لأسباب المعيشة . وفي ظل هذه الظروف فإنه لايمكن لأحد توقع العمال استخدام عنصر المباداه أو التكفير في طرق لتحسين الجودة بالنسبة لأعمالهم . وإذا ما لاحظوا عدم كفاءة، فإنهم يقومون بإخفائه خوفاً من لومهم عليه. وهذا الموقف المتراخي يجب أن يتغير إلى

موقف آخر نشيط مع إشراك العاملين فى العمل وذلك بابتكار طريق للثقة بين العمال والإدارة.

* والنصائح فقط لفلسفة العمل الجيد لاتؤدى إلى ضغط مناسبة. ويلزم للإدارة توضيح اهتمامها بالمجموعة وذلك بوضع العمال الجيدين ضمن أهدافها الأساسية وفى خط متواز مع الربحيه والنمو على المدى الطويل، ويلزم توفر الرؤية الواضحة فى العميات والمعلومات للعمال لخلق جو متبادل من الثقة.

* والعمال عبارة عن وعاء لاقيمة له بدون المعلومات حيث أنهم على صلة قريبة جداً من الماكينات المستخدمة والبضائع المنتجه. ويلزم تشجيعهم للمعرفة وعرض نقاط الضعف واقتراح طرق للتحسين. وبتقديم التحدى الزكى لهم لإيجاد طرق ووسائل تحسين العمليات سوف يخلق فيهم الاهتمام المفيد فى عملهم.

- وأخيرا فإن تحسين الجودة يمكن أن يكون مفيداً وموضوعاً غير جدلى لفتح حديث بين الإدارة وممثلى العمال. وهذا يعتبر خطوة أولية بعيده عن العلاقات العكسية ونحو علاقات تعاونية ومتبادل للثقة. والأخيرة ضروريه ليس فقط لعملية نظام الجودة بل أيضاً لنجاح الأنشطه الأخرى بالشركة. والهدف الأقصى يجب أن يكون لكل فرد لتطوير اهتمام شخص لجودة المنتجات أو الخدمات التى توردها الشركة . ويلزم معاملة أى عيب فى كفاءة المنتج أو النقص كتحد شخصى - وفى إيجاز : فإنه على العاملين أن يفتخروا بانتمائهم إلى المؤسسة وتحديد صورتهم الشخصية مع المؤسسة.



الفصل الخامس

اعداد وثائق نظام الجودة

إعداد وثائق نظام الجودة

DOCUMENTATION ON HE QUALIY SYSTEM

(ISO 9001, Clause 4 - 2)

تنص فقرة ٤.٢ بالنظام العالمى ISO على أن يقوم المورد بتأسيس وباستمرارية لوثائق لنظام الجودة كوسيلة للتأكد من مطابقة المنتج للاحتياجات المنصوص عليها . وهذا يُعطى - فى الحقيقة - نظاماً شاملاً لتأكيد الجودة ومدعما بوثائق صادرة على شكل كتيبات ، طرق وتعليمات .

ومن الواضح رؤية أن هذه العملية المستندية تشتمل على عدة طبقات من المستندات مع مزيد من التفصيلات لكل طبقة مساعدة . وعند القمة يظهر كتيب الجودة . وهذا يصف بإيجاز كل عناصر نظام الجودة والذى يحتاجه المشروع لتلبية احتياجات الجودة المطلوبة بواسطة العميل .

ويُساند الكتيب عدة مستندات أخرى لتعطى طرقاً نمطية لكل أنشطة الأقسام والتى تؤثر فى جودة المنتج . يتم توفير الإرشاد عند مستوى العمل عن طريق خطط للجودة تفصيلية وتعليمات للعمل . وهى تشتمل على أشكال نمطية أو كشوف مراجعة حيث يتم تسجيل نتائج الأنشطة بها لتوفير دليل للهدف الخاص بمراقبة الجودة كما أنه يُستخدم كقاعدة للتحليل واتخاذ الإجراء الوقائى عند الحاجة .. وفيما يلى يتم

توصيف الأنواع المختلفة لمستندات الجودة .

استخدامات كتيب الجودة

The Uses of Quality Manual

- وكتيب الجودة هو الوثيقة الأساسية المستخدمة للإرشاد والتطبيق لنظام الجودة وهو يخدم الأغراض التالية :

* عمل اتصال بين أهداف الجودة وصيانة الإدارة العليا بالمجموعات والعملاء والبائعين .

* إخراج صورة محببة للشركة ، لكسب ثقة العملاء وتلبية احتياجات التعاقد المنصوص عليها .

* حث الموردين وتنبههم إلى الحاجة لتأكيد الجودة الفعالة بالنسبة لتوريداتهم .

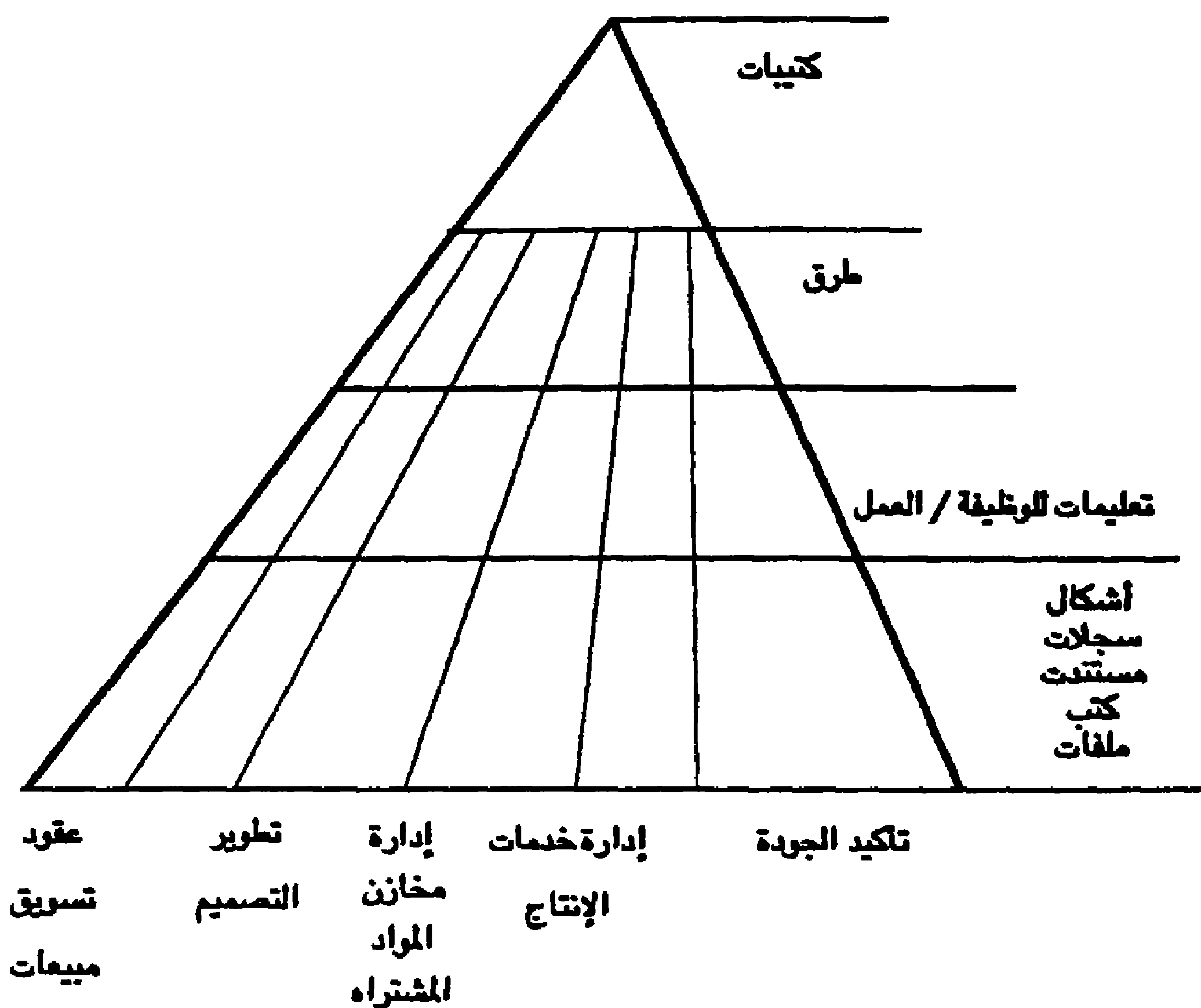
* يستخدم كمرجع نمطي للسلطة عند تطبيق نظام الجودة .

* تحديد الهيكل التنظيمي ومسئولية مهام المجموعات المختلفة وتحديد القنوات الرأسية والأفقية للاتصال لكل الموضوعات الخاصة بالجودة .

* التأكد من نظام وكفاءة العمليات .

* تعريف المستخدمين بعناصر نظام الجودة وتعريفهم بتأثير ذلك على عملهم والذى يؤثر بدوره على الجودة الشاملة للمنتج النهائى .. وهذا بدوره يساعد هؤلاء المستخدمين على الإلمام بالجودة المنظمة .

* يستخدم كقاعدة لحسابات الجودة .



شكل (٤)

عناصر اعداد مستندات لنظام الجودة

إعداد الكتيب Prepartion of the Manual

يجب إعداد كتيب الجودة بأقصى درجة من العناية وبحيث يشتمل على مدخلات جميع المجموعات والأفراد والذين لهم علاقة مباشرة بأنشطة الجودة .

وفى محاولة لتسهيل تطبيق أنظمة الجودة فمن الممكن حث الشركات على استخدام كتيب الجودة الخاص بشركة أخرى وذات سمعة جيدة عن الجودة .. إلا أن ذلك يجب ألا يتم عندما لايوجد أى تشابه بين شركتين حتى ولو كان تصنيعهم لنفس المنتج .

- وبالمثل ، فلايتوقع أى فرد أن المستشار الخارجى سوف يكتب فوراً كتيباً عن الجودة . إذ أن كتيب الجودة يعتمد على الخبرة العملية والأنظمة الموجودة فى الشركة المذكورة . ويمكن أن تشمل بعض الخبرات العملية على عادات تقليدية وطرق غير رسمية وغير مدونة .

وكخطوة أولى يجب تدوين كل الخبرات العملية والطرق التى تم تجميعها من الأفراد المؤدين فعلا لهذه الأعمال . ثم يتم بعد ذلك تحليلهم من وجهة نظر فاعليتهم فى تأكيد الجودة . وعند الحاجة ، يلزم تعديل الطرق بعد دراسة مستفيضة مع الأفراد المختصين ومشرفيهم . وقبل تقويم التعديلات مالياً ، يلزم التأكد من استخدامهم عملياً على أساس مستمر .

- ومن المحتمل عدم وجود بعض الأنشطة المدونة فى الكشف النمطى ISO وذلك فى النظام الحالى للشركة . ويلزم الحذر فى تأسيس تلك الأنشطة وما إذا كانت ضرورية . وحيث أن نظام ISO 9000 عبارة عن نظام نمطى عام لجميع أنواع المنتجات والخدمات إلا أن بعض فقراتها لايمكن تطبيقها على الشركات ذات الحجم الصغير والمتوسط والمنتجة لمنتجات بسيطة . وعلاوة على ذلك ، فإن بعض احتياجات ISO يمكن تجميعها عن طريق ضمها للأنشطة الموصوفة مع تلك التى

يتم تنفيذها أو عن طريق إضافة عناصر أخرى للموجودة فعلا .

- والقاعدة الذهبية المتبعة هي الاحتفاظ بنظام مبسط بقدر الإمكان وطبقا لاحتياجات الحالة . وأى نظام جودة جيد لايتحتم أن يستخدم نظاما مستنديا عاليا ومعقدا وبه عد كبير من الأشكال والسجلات التى يمكن أن تكون نهاية لنفسها . ويلزم التحقق الكامل من أن استخدام المستند يخدم تأكيد الجودة قبل تطبيقه فى النظام .

محتويات الكتيب Contents of the Manual

- يُعتبر كتيب الجودة الأساس لنظام الجودة بالشركة .. ويجب أن يوفر الدليل لاحتياجات نظام الجودة والمعتمد على النظام النمطى ISO المستخدم فى التطبيق . وعلاوة على التفصيلات الهيكلية مثل عنوان الكتيب ، ورقم المرجع ، والمحتويات والأهداف فإنه يلزم أن يشتمل على التعليمات والطرق بشكل عريض لتأكيد الجودة لكل مهام المجموعات المختصة . ويجب أن يغطى الكتيب على التصورات الهامة التى سوف يتم توصيفها فى الموضوعات التالية .

هدف وسياسة الجودة Quality Objective and Policy

- بالنسبة للفصل رقم ١ يجب أن يحدد بوضوح أهداف الجودة للشركة وسياستها للجودة . وتشكل هذه العبارة الأساس لتنظيم التخطيط والطريقة لكل الأنشطة المختصة بالجودة من خلال الشركة .

التنظيم Organization

- ويتم تحديد هيكل تنظيمى بصفة رسمية على أساس إطار عمل لتخطيط المسئولية والسلطة .

- وحيث أن أنشطة الجودة موزعة بشكل واسع خلال الشركة فإن كتيب الجودة يجب

أن يصف أولاً الهيكل التنظيمى بشكل عريض للشركة .. ويلزم أيضا توفير هيكل تنظيمى تفصيلى لقسم تأكيد الجوة وكذلك الهيكل الخاص بالمهام المختلفة لتأكيد الجودة والتى تم تفويضها للأقسام الأخرى . والهدف هو تقديم صورة كاملة لأنشطة تأكيد الجودة والمنفذة فى الشركة ، وكذلك اتصالاتهم بالإدارة العليا .

التصميم والتطوير Design and Development

- يلزم أن يغطى هذا الفصل كل الأنشطة ابتداء من التصور للمنتج حتى التقويم المالى للتصميم .. ويجب أن يتعامل مع التالى :

* الطرق الخاصة بدراسة المنتجات الموجودة فى الأسواق وكذلك احتياجات العميل ومايفضله .
* تحليل لشكاوى العميل عن المنتجات الموجودة .
* عمل تشكيل لمواصفات التصميم .
* استخدام المكونات النمطية والمواد فى التصميم .
* استخدام التجارب المعملية والتجارب العملية لنموذج التصميم .
* توفر الأمان ، والقوة وتحليل للقيمة عند الحاجة .
* عمل أشكال نمطية للتصميم ، الرسم وتفصيلات العملية .
* تأسيس المسموحات والأنماط للفحص المرئى .
* عمل طرق للتغيير فى التصميم ومراقبة المستندات .
* طرق تصميم المجلة .

العملية الهندسية Process Engineering

- وهذه المرحلة هي أكثر المراحل حساسية في التأكد من المطابقة لاحتياجات الجودة. ولذلك يلزم أن يوفر كتيب الجودة دليلا تفصيليا على الأنشطة التالية :

* إعداد دراسات عملية القدرة لمساعدة المخطط للاستخدام الأمثل من الوحدة القائمة والماكينات .

* تطوير عملية تخطيط المواد والمكونات والتجميعات للتطبيق ، وتوفير تعليمات العمل تفصيليا لمجموعة التشغيل .

* تخطيط لمراقبات العملية وجداول تجارب الفحص .

* تصميم وتصنيع أو طلب أدوات خاصة للمرشدات ، والفحص وأجهزة القياس .

* تنظيم الإنتاج بالمعمل التجريبي مع ضبط خطط العملية المعتمدة على تحليل منتجات المعمل .

* إعداد طريقة لعمل تغيير في مستندات العملية .

مراقبة المشتريات Purchase Control

تعتمد جودة المنتج النهائي على جودة المواد الداخلة والمكونات المشتراه من مصادر مختلفة . وهذا الفصل يُحدد الطرق التي تهدف إلى تأكيد الجودة للمنتجات المشتراه ويلزم أن تغطي التصورات التالية :

* اختيار الموردين .

* إدخال كل متطلبات الجودة في أمر الشراء .

* حصر الجودة عند أعمال الموردين .

* فحص التحقق من المواد الواردة .

* عمل طرق لتدوين العيوب وإرساء قواعد لحل المنازعات مع الموردين .

* مراجعة وعمل ترتيب للموردين من وجهة نظر جودة المنتج وإلتصاقه بجداول التسليم .

مراقبة الإنتاج Control of Production

- يلزم لهذا الفصل التعامل مع التطبيق الفعال لعملية التخطيط والتعليمات مع تغطية التصورات التالية :

* حصر العمليات والتفتيش .

* اختبار المنتجات عند المراحل الحساسة المختلفة .

* تشغيل عمليات المراقبة وبيانات التغذية العكسية لتحسين العملية .

* الصيانة ومعايرة إنتاجية الماكينات ، والأدوات ومعدات الاختيار .

* أدوات القياس .

* متابعة المواد والمنتج .

* فحص المعيوب والطرق الخاصة لمقاييس المعالجة .

* مراجعة المنتجات غير المطابقة ومراقبتها .

* التعليمات القائمة لمناولة المواد والتخزين والتعبئة .

* اختبار نهائى للمنتجات الخارجة وصيانة سجلات الجودة .

التغذية العكسية من العميل Customer Feedback

- إن البرهان النهائى لجودة المنتج هو أداؤه مع العملاء .

- ويمكن أن يتأثر أداء المنتج بسبب نقص فى المعلومات أو عدم استخدام مناسب عن طريق العميل . ويلزم للكتيب أن يوفر المعلومات المناسبة للإرشاد عن التسويق وخدمة الأفراد . ويلزم أن يُغطى التصورات التالية :

* تسجيل احتياجات جميع العملاء فى طلبيات .

* طريقة لمراجعة الطلبيات والعقود لضمان تلبية الاحتياجات مع توضيح كل النشرات قبل قبول الطلبيات .

* النقل ومناولة المنتج حتى يصل للعميل .

* إقامة التجارب للمنتج عند الحاجة .

* النصح الفنى والتدريب على العمليات والصيانة .

* طريقة العناية لشكاوى العميل .

* طريقة الحصول على التغذية العكسية من العملاء .

* تحليل الفشل وبيانات التغذية العكسية بهدف إجراء العلاج .

حسابات ومراجعة الجودة Quality Audit and Review

- يحتاج التطبيق المستمر لأنظمة الجودة إلى توجيه عن قرب . ويلزم أن يغطى هذا الفصل :

* طرق حسابات الجودة الداخلية للمنتجات والعمليات .

* مراجعة الإدارة لنظام الجودة كله .

* طرق توجيه الحسابات الخارجية لتلبية احتياجات العقود .

* إجراء متابعة على نتائج الحسابات المختلفة .

التدريب والتحفيز Training and Mativation

- إن الأفراد هم أهم العناصر الأساسية فى نجاح تطبيق نظام الجودة .. ويلزم أن يحدد كتيب الجودة - بكل وضوح - دور المسئولين والطرق اللازمة لتنظيم برامج تدريبية داخل الشركة وكذلك التدريب فى المعاهد والمؤسسات الأخرى .

خطة الجودة Quality Plan

- تُعتبر خطة الجودة وسيلة مساعدة لتطبيق نظام الجودة .. وهى تضع الأنشطة التى يجب العناية بها عند مستويات مختلفة ، مع توفير نظام لتوجيه تلك الأنشطة. ويحتاج كل منتج أو عمل تعاقدى إلى خطته للجودة ، والذى يلزم أن يكون فيها تحديد :

* أهداف الجودة المراد الوصول إليها .

* تحديد المسئوليات المنصوص عليها والسلطة خلال المراحل المختلفة فى المشروع.

* طرق معينة ، وعمليات وتعليمات للعمل وممكن تطبيقها .

* اختبار مناسب ، فحص ، وتفتيش وبرامج للحسابات عند المراحل المناسبة مثل التصميم ، والتطوير .

* طريقة تطبيق التغييرات فى خطة الجودة كلما تقدم المشروع .

* قياسات أخرى ضرورية لتلبية الأهداف .

- ولتوفير بيانات واضحة عن الأنشطة المعينة ، فإنه يلزم لخطة الجودة أن تشمل على تخطيط للمراحل يبين ترتيب العمليات الأساسية أو تحقيق الأنشطة بداية من المواد الداخلة حتى التعبئة والشحن وحتى التركيب إن أمكن .

- ولكل نشاط محقق للجودة فى رسم سير المراحل ، فإنه يلزم توفير كشف بتخطيط العملية ويوضح الخواص أو العناصر المراد مراجعتها مع الرجوع إلى التعليمات المدونة فى كشف للمتابعة .

الطرق Procedures

- يحتاج مستوى أخر من العملية المستندية إلى مساندة من نظام الجودة والخاص بالطرق . وكل الأقسام أو المجموعات المهنية المشتركة فى الأنشطة التى تؤثر على جودة المنتج النهائى عادة ماتنفذ أعمالاً معينة تعتمد على خبرات عملية أو تقليدية . وتختلف طبيعة الأنشطة بشكل واسع بداية من استلام وتعزيز الطلبيات من العملاء حتى التحقق من المواد المشتراه ، وتصحيح مستندات التصنيع أو إصدار الأدوات والمرشدات . ويلزم تدوين المستندات بالطريقة النمطية لكل نوع وذلك فى الكتيب الخاص بالأقسام المعنية .

- وتساعد الطرق الرسمية النمطية فى خلق الشعور بالمحاسبة وتسهيل التوجيه والحسابات . ومسئولية الأعداد والموافقة والطبع لكتيبات الطرق بالنسبة للعناصر المختلفة لنظام ISO 9000 هى من اختصاص القسم أو المجموعة المعنية . وعندما تستخدم عناصر نظام الجودة لعدة مجموعات فإن إحدى هذه المجموعات يلزم تحديدها لتكون مسئولة عن كتيب الطرق ، وبالرغم من ذلك فإنه يلزم إعداد ومراجعة الكتيب بالاستشارة مع كل المجموعات المعنية .

تعليمات العمل Work Instructions

- تعليمات العمل هى تعليمات محددة لأداء أعمال مختلفة .. ويجب أن تكون تفصيلية

بشكل وفير وموضحة فى وصف الطريقة التى يتم بها أداء العمل ومستوى الجودة المطلوب . وتعليمات العمل ضرورية لعمليات معنية ولتكملة العمليات بالطريقة المحددة فى مستندات التصنيع . ويجب كتابة التعليمات بلغة يسهل فهمها العمال عند أدنى مستوى . وفى حالة العمالة الجاهلة فإن على المشرفين توضيح التعليمات مع التأكد بإتمام كلية .

الفصل السادس

مراجعـــة العقـد

الفصل السادس

مراجعة العقد

CONTRACT REVIEW

(ISO 9000, Clause 4 - 3)

الحاجة إلى مراجعة العقد

The Need for Contract Review

- بالنسبة لأى شركة فإن مفتاح مهام المجموعة هو المبيعات والتسويق - حيث أن دورها هو البحث عن العملاء وتوفير العمل للشركة . ويمكن مقياس كفاءة قسم المبيعات والتسويق عن طريق عدد الطلبيات التى حصلوا عليها بمجهودتهم . والعدد الكبير من الطلبيات يساعد الشركة لتخطيط منتجها لفترة معقولة مع التأكد من بيع كل ما ينتج . وكلما طالت مدة الطلبية المحجوزة كلما كانت الإدارة أكثر سعادة بأفراد تسويقها .
- ولسوء الحظ فإن الحصول على طلبيات شيء ولكن تنفيذها بطريقة تُرضى العميل تماماً يعتبر شيئاً آخر . ولذلك يأتى دور المنافسة وكفاءة كل الأقسام شاملاً التسويق فى هذا المجال . وفى البداية فإن الشركة يمكن أن تحصل على طلبيات كافية عن طريق حملة إعلامية قوية وقوة مبيعات شديدة . وعلى أى حال فإن تكرار الطلبيات مع حجز طلبيات أخرى يتم تدعيمه إذا ما استطاع المورد إرضاء العميل بالنسبة لجودة المنتج وميعاد التسليم.
- وأحياناً ، يقوم أفراد البيع من ذوى النشاط الملحوظ جداً بحجز طلبيات وتوريط

الشركة بمواعيد تسليم غير حقيقية على أمل مقدرتهم بإغراء العملاء بإطالة فترات التسليم – وهذه الحالة لها احتمالية من النتائج – و الأكثر شيوعاً هو الفشل فى التسليم فى الميعاد المناسب وأحياناً يمكن تحقيق التسليم فى الميعاد ولكن بعد استقطاع بعض العمليات فى التصنيع وتأكيد الجودة.

– وكلا الحالتين فى منتهى الخطورة على استمرارية الشركة وعلى المنتج المطلوب .

– وفى ظل ظروف المنافسة الحالية وخاصة فى مجال التصدير ، فإن العملاء لا يميلون إلى الإنزلاق فى مواعيد التسليم . وبالإضافة إلى ذلك فإن نمو المنافسة الدولية وارتفاع تكلفة رأس المال العامل يؤدى إلى إجبار المصّنعين للعمل عند حدود منخفضة من التخزين . وفى ظل تلك الظروف فإن العملية الإنتاجية كلها يمكن أن تتوقف إذا لم يستطع المورد تسليم المواد الخام أو الأجزاء فى الميعاد المطلوب . ولذلك فالشركة الخاصة بتوريد البضائع والخدمات يجب أن يتوفر لديها طريقة جيدة لمراجعة العقد كعنصر مميز فى نظام جودتها .

طرق مراجعة العقد

Contract - Review Procedures

– يمكن للمورد استلام مناقصة أو طلب أسعار لمجموعتين عريضتين من المنتجات وهى منتجات نمطية وأخرى تحتاج إلى عمليات خاصة أو معدات وتحتاج إلى تصنيعها طبقاً لمواصفات العميل . وكلتا الطريقتين لمراجعة العقد تحتاج إلى مجموعة.

طرق مراجعة عقد لمنتجات نمطية

Contract - Review Procedures for Standard Products

– عادة ما يوفر المصنعون لعملائهم المتوقعين بمواصفات نمطية أو لمنتجاتهم – وهى تقدم عناصر الجودة لتلك التصورات مثل : الأداء الوظيفى ، العمر الافتراضى ،

ومدى الاعتماد عليه (المنتج) مع الاستمرارية بالإضافة إلى معلومات فنية أخرى مثل خواص القوى الكهربائية أو الوقود ، طاقة التشغيل ، والظروف المحيطة المطلوبة ... الخ . وفى حالة المعدات الأساسية ، فإن الكتالوج يقدم معلومات أخرى مثل اللون . الشكل – مميزات اختيارية أو اكسسوارات.

– وقبل قبول أى طلبية أو عقد لمنتجات غطية فإن على المورد إجراء الخطوات التالية . فى ظل طريقة مراجعة العقد :

* وضع مواصفات فنية كاملة ومعلومات متصلة أخرى بالنسبة للعميل المتوقع بحيث يصبح تصوره واضحاً عن المنتج . وحسب الطلب يمكن توفير عينة من المنتج للتقويم.

* وإذا مالبى المنتج احتياجات العميل فإن المناقشة تتم على أساس جدول التسليم المقترح مع قسم الإنتاج قبل تعزيز هذا الجدول .

* وفى بعض الحالات ، فإنه من المحتمل أن يطلب العميل تعديلات طفيفة للمنتج لتلائم احتياجات شركته. ويلزم الحصول على معلومات كاملة وتفصيلية عن هذه التعديلات من العميل كتابة ثم دراسة جدواها مع أقسام التصميم والأقسام الهندسية.

* التأكد من أن الطلبية تشتمل على تفصيلات كاملة عن النوع أو موديل المنتج ، ولونه وبنود أخرى ثانوية مثل الأدوات والأكسسوارات والإحتياطى كلما أمكن.

* التأكد من أن الطلبية أو العقد تشير فعلاً إلى اتفاق متبادل على التعبئة ، والنقل والتركيب وبنود متصلة أخرى مثل التأمين وطريقة الدفع.

* التأكد من أن العميل سوف يفحص المنتج سواء قبل الشحن أو بعد الاستلام – ويلزم التحديد بكل وضوح للتفتيش الكامل وتفصيلات الاختبار ، وأى العناصر يلزم اختبارها ، طريقة الاختبار وحجم اللوط أو العينة ، ومواصفات القبول ... الخ – وذلك بعد المناقشة بين خبراء للمورد وللعميل.

* ومعظم المنتجات الاستهلاكية والصناعية تضم تحذيراً لحماية العميل . ويجب إيضاح عبارات وظروف التحذير تماماً مع شرحها للعميل منعا من ظهور اختلافات فى التفسير والتى يعقبها فهم خطأ.

* وأخيراً ، بالرغم من أفضل المجهودات لكل فرد ، فإنه يمكن أن تنشأ بعض المشاكل المتعلقة بجودة المنتج ، ويجب أن يتأكد المورد من أن العقد يتوفر فيه طرق لحل مشاكل الجودة وحل المنازعات المتعلقة إذا ما ظهرت.

طرق مراجعة العقد لطلبيات خاصة

Contract - Review Procedures for Special Orders.

– تختلف عمليات التطوير والإنتاج بالنسبة الطلبيات الخاصة عن تلك المستخدمة لخطوط إنتاج منتظمة أو نمطية لأن كل عملية فرعية تحتاج إلى تغيير أو على الأقل إلى إعادة نظر . ونجاح التنفيذ لمثل تلك الطلبيات يعتبر معقداً إلى حد ما حيث أنه من المحتمل أن تؤدى العوامل الخاصة بعدم المطابقة إلى الزحف نحو أى مرحلة فى التطوير وعملية الإنتاج.

ومن المهم جداً الاحتياج إلى فهم كامل لمتطلبات العميل عند مرحلة المناقصة وإعداد العقد . وغالباً ما يكون هناك ضرورة لعمل محادثة عند المستويات المختلفة، والمجالات بالمشروع بهدف الوصول إلى فهم احتياجات العميل بكل وضوح مع إمكانية تطبيقه . وحيث أن عقود الطلبيات الخاصة تشتمل على مجهود فى التصميم والتطوير فإنه يلزم الاحتياط للأخذ فى الاعتبار الاستشارة والمراجعة أثناء مرحلة التصميم الفعلى والتطوير وحتى أثناء مرحلة ما قبل التعاقد.

وعلى الأقل ، يلزم لطرق مراجعة العقد للطلبيات الخاصة التأكد من :

* تحديد احتياجات العميل بتفصيل كافى ليستخدم كقاعدة للتصميم والأنشطة التى تليه.

* مراجعة قدرة مهام المجموعات المختلفة للتأكد من مقدرتهم على تلبية احتياجات العميل.

* مناقشة خطة تأكيد الجودة والمدونة لتنفيذ العقد مع العميل للتأكد من تلبية كل احتياجات الجودة .

* إقامة قنوات اتصال ذات نفوذ مع العميل للمناقشة بما يخص لك المشاكل المتعلقة بالجودة.

* وعند مراجعة العقد فإن التغييرات بالتصميم والتى لا تؤثر على الجودة للمنتج يمكن الإحتياج إليها . وهذه التغييرات يلزم مناقشتها مع العميل والحصول على موافقته.

وبالإضافة إلى هذه التصورات فإن مراجعة العقد يجب أن تغطى موضوع التفتيش أو الاختبار للمنتج ؛ وكذلك العبارات والظروف الخاصة بالتحذير ؛ والطرق اللازمة لحل مشاكل الجودة.

فوائد مراجعة العقد

Benefits of Contract Review

توفر طرق مراجعة العقود بطريقة عملية وكجزء من نظام شامل للجودة الفوائد التالية :

* توفر الفرصة لكل المشتركين والمهتمين بمراجعة العقد.

* توفر كشف المراجعة أو دليل مستندى للمراجعين للتحقق من فهمهم للمطلوب بالعقد.

* توفر الطريقة للمراجعين للسؤال عن عبارات العقد والعناوين الخاصة بها.

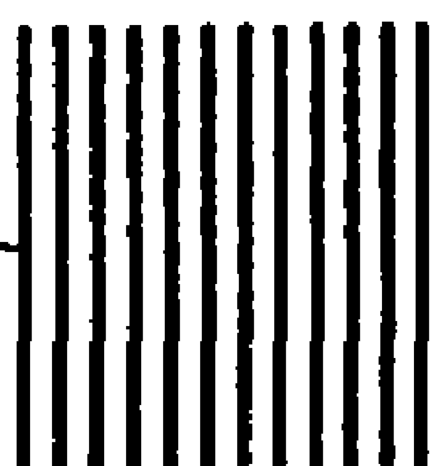
* إشراك كل المجموعات الوظيفية المهتمة بالعقد وذلك من البداية مع المساعدة فى تطوير خطة لنجاح تطبيق العقد.

* إعداد طريقة موجودة لمراجعة خطة الجودة مع العميل.

* هناك مخصص للمراجعة المناسبة بحيث يمكن التعديل فى العقد أو خطة الجودة.

– يتبين : أنه عند التطبيق ، فإن طريقة مراجعة العقد تسير فى طريق طويل فى اتجاه لتخفيض أو حتى تجنب سوء الفهم أو المنازعات بين الموردين والعملاء.

– وحيث أنها شفافة ، فإن ذلك يمكن أن ينتج عنه زيادة فى ثقة العميل مع تخفيض إلى الحد الأدنى لحالات الشكوى من جودة المنتج.



الفصل السابع

مراقبـــة التنظيـم

الفصل السابع

مـراقبـة التصـميـم

DESIGN CONTROL

(ISO 9001, Clause 4-4)

- تعتمد جودة المنتج بالدرجة الأولى من الأهمية على تصميمه. ومالم يتم تعميم الجودة فى المنتج فإنه لا يمكن الوصول اليها أثناء التصنيع . والغرض الأول للمصمم هو خلق منتج يلبى كل رغبات العميل مع إمكانية التصنيع بتكلفة تساعد على تسويقه بسعر منافس . وقد أدى التقدم التكنولوجى إلى تقديم نجاح سريع للمنتجات وهى أفضل من السابقة لها - وهذا مع الاتجاه نحو الاسواق الحرة وخفض الحواجز التجارية قد أدى إلى زيادة شرسة فى المنافسة فى معظم الأواق. وفى ظل هذه الظروف ، فإن المصممين فى حاجة إلى الحفاظ على التصميمات للمنتج ذات جودة عالية وإمكانية إنتاجها إلى أقل حد من التكاليف.

ولا يوجد بديل للمشروعات سوى المنافسة للنجاح والاستمرارية.

دورة تطوير المنتج Product Development Cycle

- تبدأ دورة تطوير المنتج بالوصول إلى إحتياجات العميل وتنتهى عندما يرسل التصميم للإنتاج الكبير . وفيما يلى الخطوات الأساسية فى تطوير دورة المنتج :

* تحليل لاحتياجات العميل للوصول إلى فهم عميق لهذه الاحتياجات .

* تحويل مواصفات التصميم إلى معادلات تشمل إحتياجات العميل أو السوق

بالنسبة لعناصر الجودة ومعبراً عنها بعبارات فنية عن الكم بقدر الإمكان.

* تصميم أولى للمشاكل شاملاً المواصفات للشكل المجمع ، والمجمعات الثانوية والأجزاء الأساسية.

* مراجعة أولى للتصميم .

* تعديل التصميم على أساس مراجعة التصميم مع إنتاج نموذج أو أكثر منه .

* اختبار تقييم النموذج شاملا التجارب العملية فى ظل ظروف الاستخدام الفعلى.

* مراجعة ثانية للتصميم .

* تعديل التصميم إذا كان هناك حاجة لذلك ، مع إنتاج واختبار النموذج المعدل .

* تقويم مستندات التصميم ماليا (والتى تحدد أيضاً المسموحات) مع إعداد مواصفات كاملة المنتج شاملا جدول الاختبار والذى يحتوى على خاصية « المطابقة » .

* الإنتاج على شكل معملى (صغير) .

* اختبار الإنتاج المعملى ومراجعة نهائية للتصميم .

* ضبط التصميم على أساس مراجعة التصميم ثم البدء فى إطلاق التصميم للإنتاج الكبير .

ويجب أن نذكر أنه لايوجد خط ثابت للتحديد بين الخطوات السابقة المختلفة كما ذكر بأعلاه .

فمن المحتمل تداخل بعض الخطوات مع الأخرى واحتمال إلغاء خطوات أخرى وذلك يعتمد على طبيعة المنتج وبعض العوامل الأخرى .

تخطيط التصميم والتطوير

Design and Development Planning

بالنسبة لمراقبة فعالة للتصميم وأنشطة التطوير ، فإن على الشركة أن تكون لديها هيكل تنظيمى على أساس جيد مع مسئوليات محددة واضحة . وتقع أنشطة التصميم أو التطوير فى إحدى المجموعتين التاليتين :

* مشروعات صغيرة على المدى القصير مثل تحسين تصميم لمنتجات موجودة وهذه تبدأ فى الإستجابة نتيجة مشاكل بالإنتاج أو شكاوى من العملاء .
* مشروعات كبيرة مثل تصميم موديلات جديدة داخل المدى لمنتجات الشركة وعقود تصميم لتنفيذها نيابة عن العملاء .

ومن الأفضل توفر مجموعات تصميم منفصلة ، واحدة لكل مجموعة من المشروع الأساسى . وبالرغم من أن النوعية من المشروعات يمكن بصفة عامة أن تتبع نفس ترتيب التطوير إلا أن طرق العمل تختلف بالنسبة لهم .

والمدخل الأساسى لمجموعة تحسين التصميم يأتى من أقسام الإنتاج والهندسية وأقسام مراقبة الجودة . وفى معظم الحالات فإن هذا العمل يتم تأديته من خلال مجموعة أعمال شاملة الأفراد المختصين فى كل الإدارات .

وبالنسبة للنماذج الجديدة أو العقود والتصميم فإن قسم المراجعة والتصميم هو المسئول الأول عن ذلك وله حرية التطوير المطلوبة للتصميم . والمدخل من الأقسام الأخرى سوف يأتى على مراحل معينة مثل المراجعة على التصميم أو عند احتياج قسم المراجعة والتصميم إلى مساعدتهم .

ويلزم أن تؤسس الشركة طرق لمجموعة التصميم لتطلب منها إعداد خطط للتصميم شاملة النقاط التالية ولكن بدون التزام بها :

* جداول متابعة ومتوازية توضح الفترات الزمنية للأنشطة المختلفة وتشير إلى أى تقدم مطلوب تحريكه .

* خاصية تحقيق التصميم والأنشطة .

* تقويم للأمان والأداء والاعتماد على المنتج .

* تفتيش على المنتج / الأختبار وخاصية القبول .

* تقديرات التكلفة للأنشطة المختلفة « والهارد وير » سواء تم تصنيعها داخلياً أو تم الحصول عليها من مصادر خارجية .

ويلزم مخططى التصميم أن يكونوا على دراية بوجود خطط أخرى وطرق للتحقق بالنسبة لتنفيذ العقد مع تكامل كل ذلك فى نظام الجودة الكلى .

مدخلات للتصميم Design Input

احتياجات العميل أو السوق تعتبر الأساس للتصميم . وهذه الاحتياجات يتم تحديدها وعمل مستندات لها لتشكل الأساس لكل أنشطة التصميم . وفى حالات التعاقد ، فإن مراجعة العقود المنفذة طبقا للطرق التى تم مناقشاتها سابقا ستكون مساعدة فى تحديد الإحتياجات الصحيحة للتصميم . وحتى فى الحالات التى لايوجد بها تعاقد فإنه من الضرورى عمل مستندات لإحتياجات الجودة على هيئة مواصفات للتصميم .. وأى انحراف عنها يجب أن يتم عن طريق سلطة محددة ، وفى حالة تعاقدات للتصميم فإن هذه السلطة هى العميل .

ويمكن للمجموعات الوظيفية أو الأقسام الأخرى بخلاف قسم المراجعة والتصميم المشاركة فى عملية التصميم . ولذلك يجب إقامة طرق للاستشارات وفترات للاتصال بين قسم المراجعة والتصميم ومع الآخرين .

وفيما يلى المدخلات الواردة من المجموعات الوظيفية الأخرى :

- التسويق : توضيح لمواصفات العميل أو النصح بين الاحتياجات المتناقضة .

- المشتريات : سهولة الحصول على المواد البديلة أو المكونات مع تقدير التكلفة .

- التكنولوجيا (للمواد) : النصح لمواد ذات خواص معينة ، تقارير الاختبار لتجارب المعمل .

- الثقة : بيانات عن الثقة للمكونات والأنظمة ، تجارب معينة عن الثقة .

- التصنيع : تقدير لقدرة الماكينات الموجودة ، النصح لإمكان إنتاج المكونات بسهولة ، النصح على المسموحات فى مستندات التصميم .

- تأكيد الجودة : مشاكل الجودة فى المنتجات الموجودة ، النصح لإمكان تحقيق عناصر الجودة المختلفة بكل سهولة عند مراحل مناسبة فى الإنتاج .

- الخدمات / الصيانة : التخزين ، المناولة ومشاكل النقل ، كيفية الوصول إلى حالة ظروف معينة أثناء التصنيع والتخزين .

وتأتى المدخلات عاليه من داخل المؤسسة ، وبالإضافة إلى ذلك فإن المدخلات فى عملية التصميم يمكن أيضا الاحتياج إليها من الوكلاء الخارجيين مثل المستشارين فى مجالات تكنولوجية معينة ، وتحليل القيمة ، والوصول إلى أنسب تصميم . وبالمثل ، فإنه يمكن الاحتياج إلى بعض المساندة من الموردين للمواد الحساسة أو من معامل التجارب لمواد معينة . ويجب إرساء قواعد لطلب القنوات المناسبة لهذه المدخلات .

مخرجات التصميم Design Output

بداية باحتياجات العميل بالنسبة لخاصية الأداء واشكال وعناصر أخرى

للجودة فإن على الشركة تنفيذ عملية التصميم التى تمت مناقشتها بأعلاه لإنتاج واحد أو أكثر من المخرجات التالية والتى تعتمد على المنتج :

* الرسومات والتفصيلات للمواد المستخدمة .

* مواصفات الكم .

* تعليمات أو طرق التصنيع .

* السوفت وير .

ومن المهم لهذه المخرجات الفنية أن يتم عمل مستندات لها بشكل مناسب للمنتج وللشركات المعنية - حيث أنها سوف تشكل مستندات فنية والتى سوف يعتمد عليها الطلب والإنتاج والفحص والاختبار .

ويلزم أن توضح حدود القبول لعناصر الأداء والمسموحات بالنسبة للأبعاد والمواصفات الأخرى للمواد . ويلزم أيضاً أن توفر بيانات عن الأمان والثقة إذا كان هناك احتياج لها . والاحتياجات التى يُنص عليها لابد وأن تطابق كل الاحتياجات المطبقة بانتظام أو شرعيا حتى ولم يكن لها أى ذكر فى العقد . ومن المهم بصفة خاصة تحديد العناصر الحساسة التى تؤثر على الصحة والأمان بحيث لايكون هناك انحرافات مسموحة بالنسبة للمميزات التى لها اعتبار خلال مرحلة الشراء أو الانتاج .

وفى النهاية فإن مستندات التصميم يلزم أن تُحدد المصمم والمحقق بحيث يمكن متابعة المسئولية عند الحاجة .

اعتبارات عامة للامتياز فى التصميم

General Considerations for Excellence in Design

تختلف الاحتياجات المهنية وطرق تصميم المنتج بكل وضوح بين التكنولوجيا

المختلفة والأنظمة . وعلى أى حال ، فإن هناك احتياجات خاصة بصفة عامة وهى متوفرة عالميا إلى حد ما فى الطبيعة وإمكانية تطبيقها بدرجات متفاوتة على كل المنتجات المصنعة تقريباً . وسوف يتم توصيف هذه الاحتياجات ووسائل الوصول إليها فى التصميم بإيجاز فى الفقرات التالية .

الكفاءة الوظيفية Functional Efficiency

إن الأداء الوظيفى للمنتج هو بكل وضوح الاحتياج الأول .

وهذا يجب إتخاذه على أساس أنه مقدس جداً مع عدم السماح بالتجاوز لهذا التصور عدا أن يُعطى العميل إنثاً بكل صراحة .

المظهر Appearance

وبالرغم من أن المظهر الخارجى لايؤثر مباشرة على وظيفة المنتج . إلا أنه يجب أن ننوه أن العميل يحصل على التأثير الأول من المظهر الخارجى للمنتج والناحية الجمالية (بما فيها التعبئة) . ولذلك يجب أن يوجه المصممون العناية للمظهر والتجهيز وبصفة خاصة للمنتجات اللازمة للمستهلك . وللحصول على تأثير مرئى جيد ، يلزم تجنب الخطوط الحادة / الأركان والتغييرات الفجائية فى الشكل الخارجى . يلزم أن يتوفر لدى المنتج وطريقة تعبئته تجهيز سلس ولون ناعم مبهج . يحتاج تيكيت التبعئة إلى عناية خاصة بجودته .

الأمان Safety

يعتبر الأمان ميزة مختفية ولايعلمها الفرد إلا عند الاحتياج إليها فى حالة تأثير حادثة أو تأثير ضار على العميل . وبالنسبة لأنواع معينة من المنتجات مثل لمتفجرات ، الطيران ، العربات ، والمعدات ذات الفولت العالى فإن الحاجة للأمان فى التصميم تكون معلومة جيداً ويُعطى لها الاعتبارات المطلوبة . وعلى أى حال فإن لاخطار الكامنة والموجودة فى بعض البنود مثل الأجهزة الاستهلاكية ، واللعب ،

ومنتجات الأطعمة والكيماويات والماكينات الصناعية لايُعطى لها الاهتمام المطلوب . والإلغاء فى هذا المجال خطر جداً لدرجة أنه يلزم توفير التحذير للسلامة القانونية .

يتم إدراج الأمان فقط فى مرحلة التصميم . وإذا لم يتم إدراجها فى التصميم فإنه لايمكن إضافتها أثناء التصنيع . وعلى المصمم أن يفترض الإهمال فى القائمين بإستعمال المنتج ولذلك لابد وأن يخطط لكل حادث خطير وحتى ولو كان غير وارد .

وهذه الجودة الخاصة بتصميم وقائى ممثلة فى مفتاح الأمان للمعدات الكهربائية . وفى حالة حدوث انقطاع كهرباء أو خطأ داخلى فإن جميع المفاتيح تتحول إلى وضع الإيقاف . وبالمثل فإن جميع أجهزة القياس أو البيان تؤدى الصوت العالى للإنذار من ناحية الأمان .

وعلاوة على ذلك بالنسبة للأمان الوظيفى فإن المنتج ذو التصميم الجيد يلزم أن تتوفر فيه تحذيرات مرئية وظاهرة للأمان وفى مواقع مناسبة على المنتج نفسه وكذلك أيضاً على تعبئته .

الثقة Reliability

تشير الثقة إلى قابلية المنتج للقيام بوظيفته باستمرار أو بتكرار أثناء مدته المتوقعة فى التشغيل . والثقة مثل الأمان لايعطى لها اهتمام حتى يتعرض الفرد لفشل متكرر بالمنتج . ومثل الأمان فإن هذه الخاصية لايمكن مراجعتها بسرعة عند وقت الشراء أو التسليم .

والحاجة إلى مواضع الثقة هى إضافة مسئوليات على المصنّع حيث أن المنتج المستخدم بواسطة العميل يمكن أن يؤدى إلى كارثة فى حالة عدم الاحتياط للثقة فيه والذى يؤثر على سمعة الجودة الخاصة بالمصنّع .

وحيث أن الثقة – مثل خواص الجودة الأخرى – لابد وأن يتم تكوينها أثناء التصميم ، فإن على المصمم أن يعطى الاعتبارات الدقيقة للعوامل التى تؤثر على الثقة . وتفشل المعدات المعقدة نتيجة عدم الكفاءة الوظيفية للمكون أو النظام الفرعى . وحيث أن عدد المكونات فى أى نظام هندسى يؤدى إلى احتمال زيادة الفشل ، فإنه من الضرورى استخدام مكونات ذات درجة عالية من الثقة وتم تجربتها . وكما هو مُشاهد فى إنتاج « الشرائح الدقيقة » "Micro-Chips" ، حيث تكون مستويات الثقة حوالى ٠.٩٩٩ .. فى الحالة العادية ، فإن التقدم فى التكنولوجيا له تأثير إيجابى على الثقة . ويمكن استخدام أساليب تكنولوجية أخرى مثل مكونات لاتحتاج إلى تعديل واستخدام الزيادة لتحسين الثقة بالنسبة للمعدات الحساسة .

ويتوفر حاليا أساليب اختبار للثقة ، وهذه يمكن استخدامها للتأكد من تلبية التصميم لاحتياجات الثقة المطلوبة . وهناك مكافأة مضافة وهى أن بيانات اختبار الثقة هى نفسها أداة هامة لكسب الثقة بالنسبة للعملاء الحاليين أو المتوفر لديهم إمكانيات .

القدرة على المحافظة Maintainability

يحاول المصممون ومهندسو التصنيع جاهدين لإنتاج معدات ذات ثقة وخالية من العيوب . وبالرغم من هذه الجهود إلا أنه لايمكن إلغاء بعض الفشل فى المعدات خلال مدة تشغيلها وذلك بقرار . ومثل تلك الحالات يلزم الاهتمام بها وتوفير سهولة التغيير أو الإصلاح للجزء التالف بحيث يمكن إعادة النظام إلى الخدمة فى أقل خسارة من الوقت . وعموماً فإن الإصلاح أو التصميم يشمل ضبط الأجزاء الميكانيكية المختلفة أو تغيير بعض الأجزاء . ولذلك فإنه يلزم تقديم الجهد الواعى للحفاظ على المكونات المختلفة إلى أقل عدد وذلك باستخدام مكونات نمطية ومواد يسهل الحصول عليها . والقدرة على المحافظة على المعدات يمكن أيضاً تحسينها بإدخال المميزات التالية فى التصميم :

* سهولة الحصول على مكونات وأنظمة فرعية والتى تبلى سريعاً بحيث يمكن ضبطها بسهولة أو يتم تغييرها .

* يلزم أن يكون السماح للمكونات والأجزاء المكملة لهم كاف لتبديل هذه الأجزاء بسهولة بدون أى عمليات للضبط .

* كلما أمكن ، يلزم توفير الأداء وأدوات التوجيه والأجهزة فى المعدات بهدف تحديد المشاكل وتسهيل تشخيص الخطأ .

* يجب تصميم وحدات التثبيت أو أجهزة النقل بحيث لايحدث لها أى كبس بسبب الصدأ أو أى تفاعل كيماوى آخر .

* يجب تصميم الأنظمة الالكترونية على أساس وحدات لسهولة المراجعة والتغيير .

* كلما أمكن ، يلزم وضوح نقاط الاختبار على اللوحة الخارجية بالنسبة لكل الأنظمة الكهربائية المختلفة ، لتسهيل تشخيص الأخطاء مع الاختيار .

* يلزم توفير أدوات خاصة ومعدات وكذلك كتيبات للصيانة لتسهيل عملية الصيانة والإصلاح .

سهولة واقتصاديات الإنتاج

Easy and Economy of Production

وفى خط مساوٍ مع الجودة ، فإن التكلفة تعتبر عنصراً هاماً لتلبية تحديات العمل فى الأسواق المنافسة . ومن ناحية تصور معين فإن تكلفة المنتج هى أيضاً طلب العميل حيث أنها من الاعتبارات الأساسية فى قرارات الشراء . وعند التصميم للجودة ، يقوم المصممون بأخذ موضوع التكلفة فى الاعتبار .

ولحسن الحظ ، فإن هذين التصورين غير متناقضين كلية . وأى معدة أو منتج مركب يشمل أساسا على مكونات أو مدخلات من المواد .

وعند إعداد تصميم تفصيلى للمكونات فإن بعض التفكير يُوجه إلى الطريقة التى سيتم تصنيع المنتج بها . ويلزم مقارنة تكاليف الإنتاج للتصميمات البديلة وذلك قبل تقويم التصميم حالياً . ويلزم بذل كل جهد لاستخدام المكوناتالنمطية . والتى يمكن الحصول عليها من الموردين المتخصصين ولاتحتاج إلى تصنيع داخلى وبتكلفة عالية . وخلال هذه المرحلة يلزم تبادل الآراء عن قرب بين العملية الهندسية ومجموعات الإنتاج للحصول على تصميمات ذات تكلفة فعالة . وبالرغم من الاهتمام الموجه للتصميم، النظم مع الإنتاج، فى الصناعات الهندسية ، إلا أن المشاكل غالباً ماتظهر خلال مرحلة التجميع . ويلزم أن يتوفر فى التصميم الإقلال من هذه المشاكل عن طريق توفير عدد صغير من الأجزاء ، وأجزاء يمكن تجميعها بسماحات مناسبة . وكلما أمكن فإن الإجزاء المكملة يجب أن يتوفر بها ثقوب ودلائل للانضباط الذاتى .

وتعتمد تكلفة أى منتج إلى حد كبير على تصميمه . واستثمار الوقت والمصادر لتحسين التصميم يمكن أن يؤدى إلى عائد كبير فى شكل تحسين للجودة وبتكلفة أقل. ومعظم النجاح فى شركات التصنيع اليابانية يرجع إلى الفكرة المتسلطة عليهم وهى التعديل المستمر لتحسين التصميم ، وهذا هو الأساس فى إمكانية إنتاجهم ذى الجودة العالية ولكن بتكلفة أقل للمنتجات .

التحقق من التصميم Design Verification

يصف نظام ISO 9001 أربعة مقاييس يمكن عن طريقها التحقق من التصميم ، مراجعة التصميم ، اختبارات الموافقة على النوع ، حسابات بديلة ، ومقارنة بالتصميمات البديلة . وعادة مايتم الاحتياج إلى استخدام مقياسين أو أكثر من هذه المقاييس . ومهما كانت الطرق المستخدمة فإنه يلزم التخطيط المناسب للتحقق من التصميم وعمل المستندات للأنشطة مع تنفيذه عن طريق أفراد مؤهلين ولديهم الحماس للمنافسة . وتعتمد الطريقة المضبوطة والشكل الخاص بالمستندات على طبيعة المنتج ومدى التعقيد فيه .

مراجعة التصميم Design Review

مراجعة التصميم عبارة عن تقويم رسمي وبمستندات ومنظم للتصميم ، ويتم تنفيذه عن طريق أفراد غير مشتركين فى عمل التطوير . ويمكن أن تكون مراجعة التصميم على شكل نصيحة أو مساعدة إلى فريق التصميم أو تقويم رسمى للتصميم لمعرفة مدى ملائمته لكل طلبات العميل . وعادة مايتم أكثر من مراجعة للتصميم أثناء مرحلة التطوير للمنتج (والمراحل التى يحدث بها مراجعة التصميم ثم توضيحها فى القسم الخاص بدورة التطوير للتصميم فى بداية هذا الفصل) .

تعتبر المراجعات الأولية للتصميم إرشادية فى طبيعتها (مثل الشكل الحالى للتصميم) .

ويتم عرض نتائج هذه المراجعات فى شكل توصيات واقتراحات إنشائية .

وتظهر المسئولية للتغيير مع اختيار الحلول للمشاكل أثناء مراجعات الاختبار للتصميم مع الفريق المصمم .. والهدف هو تحديد - بكل وضوح وعلى قدر الإمكان فى مرحلة التطوير - العوامل والعمليات المتوقعة المؤدية إلى مخاطر الانحراف للجودة فى المنتج النهائى .

وعندما يتم تقويم التصميم ماليا ويتم اختيار النموذج فإن على فريق التصميم مراجعة التصميم كلية للتحقق من تلبية النموذج للاحتياجات المنصوص عليها من العميل . ويمكن أن يشمل فريق مراجعة التصميم أفراداً من المجموعات الوظيفية الأخرى مثل التسويق ، والتصنيع وأقسام تأكيد الجودة والمؤهلين لنقد التصميم تبعاً لتصورهم الخاص . ويلزم أن تعطى مراجعة التصميم الاهتمام إلى الأسئلة المناسبة مثل :

* هل يلبى التصميم كل الإحتياجات المنصوص عليها للمنتج أو للخدمة ؟

* هل تم تغطية الاعتبارات الخاصة بالأمان ؟

* هل يلبى التصميم الاحتياجات الوظيفية والتشغيلية أى الأداء ، والثقة وأهداف القدرة على المحافظة ؟

* هل تم اختيار المواد والتسهيلات المناسبة ؟

* هل تم التأكد من مناسبة المواد والمكونات أو عناصر الخدمة ؟

* هل التصميم مناسب للظروف المحيطة وشروط الاحمال ؟

* هل المكونات أو عناصر الخدمة عظيمة ، وهل تسمح بالتبادلية والاستبدال ؟

* هل يطابق تصميم وتعبئة الاحتياجات الخاصة بالمنتج وطلب العميل ؟

* هل الخطط لتطبيق التصميم مثل الطلب والإنتاج والفحص والاختبار لها جدوى فنيه ؟

* هل يمكن الوصول باستمرار إلى مستويات المسموحات والأداء المنصوص عليها ؟

* عند استخدام « سوفت وير » للحاسب لعمل حسابات للتصميم والنموذج أو التحليل ، فهل تم اختبار السوفت وير بطريقة مناسبة ؟ .

* هل تم التحقق بطريقة مناسبة مع عمل مستندات بالنسبة للمدخلات إلى تلك السوفت وير والمخرجات ؟

* ما الفروض التى تم عملها خلال عملية التصميم وما مدى صلاحيتها ؟

إن مراجعة التصميم لايعنى محاسبة خارجية أو تمريناً لإيجاد الخطأ . ولايجب استخدامه كفرصة لممثلى المجموعات الوظيفية الأخرى إلى إحراز نقاط أو إظهار تقصير مجموعة التصميم . بل يجب أن يتوفر لدى فريق المراجعة تمهيد إيجابى وذو هدف ويعطى الوزن لآراء مجموعة التصميم . ويلزم المناقشة تفصيلياً

لمشاهدات فريق مراجعة التصميم مع فريق التصميم .. وفى حالة وجود خلاف فى الرأى ، فإنه يلزم تسجيل كلٍ من وجهات النظر فى تقرير مراجعة التصميم لتقديمه إلى الإدارة .

اختبارات اللياقة وتقويم النموذج

Qualification Tests and Evaluation of the Prototype

وعند هذه المرحلة ، يصبح فريق التصميم تحت ظل ضغط هائل لإنهاء التصميم بسرعة وتمريره للانتاج .. وهذا بسبب أنه حتى فى حالة التوقع الممتاز والتخطيط والتقدم الشديد فى التصميم ، فإن التواريخ المحددة للانهاء عادة ماتصل سريعاً . وكنتيجة لذلك ، فإن هناك غالباً اتجاه لتوزيع تفصيلات تقويم التصميم . وهناك اعتقاد أن المصممين – ومع كل خبرتهم – يعلمون ما صمموه ، ومن الواضح أن يعمل النموذج بطريقة مرضية . وعلى أى حال ، فإن الرأى الخاص بتوفير الوقت للتقويم يعتبر قصير النظر ، حيث أنه من المحتمل أن يضيع كثير من الوقت ، وتكون هناك مواجهة للصعوبات خلال الإنتاج أو عندما يكون المنتج فى الخدمة . ومن المحتمل أن تكون بعض الأمور الثانوية خطيرة لدرجة أن المشروع أو المنتج يمكن أن يفشل مما يؤدى إلى خسارة مالية وهدم لسمعة الشركة المعنية . ولذلك يجب أن يكون التقويم كاملاً بما يسمح به الوقت والمصادر .

وبالرغم من إمكانية الوصول إلى وظيفة عامة للمنتج من خلال المشاهدات غير المتعمدة إلا أن ذلك لايوفر الإجابات لمثل تلك الأسئلة لسلوك المنتج فى ظل ظروف محيطة عكسية ، والأمان الداخلى ، والثقة وسهولة الاحتفاظ به عند مستوى الجودة المطلوب .

ويلزم تنفيذ تقويم النموذج طبقا لبرنامج تقويم ذى تخطيط جيد ، والذى يلقى بكل وضوح التصورات المطلوب دراستها مع نقاط معنية تحتاج إلى معلومات . ومن الأفضل إدارة برامج التقويم عن طريق فرد آخر غير المصمم بحيث يمكن أن يتم

التقويم الهدفى .

وبصفة عامة فإن الواجب لبرنامج التقويم هو الثقة فى مدير الجودة . وبالإضافة إلى أقسام التصميم والجودة ، فإنه يكن مصاحبة ممثلين من الأقسام الأخرى مثل الإنتاج والتسويق لبرامج التقويم للوصول إلى وجهة النظر العريضة الضرورية .

ويمكن أن يُظهر أن التقويم فى حاجة للتغيير أو التعديل فى التصميم .

وبعد تنفيذ التعديلات فإنه يلزم تقويمها مع المميزات الأخرى من حيث المطابقة للتأكد من القصور الذى تم مشاهدته فى المراحل الأولية قد تم إلغاؤه . ويجب أن تستمر هذه الطريقة لضبط التصميم وتقويمه حتى يتم الحصول على تصميم مقنع .

الحسابات التبادلية Alternative Calculations

يمكن أن تشمل هذه الطريقة من التحقق للتصميم إما على إعادة حسابات كاملة أو إعادة بعض الحسابات بالنسبة للمكونات الحساسة أو الأنظمة ، والهدف هو التحقق من صحة البيانات المنصوص عليها فى التصميم . وهذه الطريقة للتحقق من التصميم لاتعطى بنفسها التأكد الكامل لتلبية التصميم لاحتياجات العميل ، ويمكن استخدامها فى تصنيع المنتج وبتكلفة مناسبة . وعلى أى حال ، فإنها لاتوفر مراجعة إضافية للتصميم خاصة عند استخدام اختبار كامل لمواصفات المنتج يحتاج إلى وقت طويل أو غال جداً .

مقارنة التصميم الجديد بتصميم مماثل

Comparison of the New Design With a Similar Design

فى بعض الأحيان يمكن مقارنة التصميم بتصميم آخر بالشركة وقد أثبت فاعلية . وفى هذه الحالة يلزم للتقويم أن يغطى فقط المميزات الإضافية للمنتج

الجديد . أو من المحتمل مقارنة التصميم الجديد بآخر من المنتجات المتوفرة فى السوق . وعند عمل هذه المقارنات فإن أى اختلاف عن التصميم الخاص بالمنتجات الموجودة ومدى تأثيره على التصميم الكلى يجب أن يتم فحصه جيداً .

إعداد رسومات التصميم ومستندات التصنيع

Prepartion of Design Drawings

and Manufacturing Documentation

وهى من أكثر المراحل تعباً وصعوبة فى التصميم . وعلى أى حال فإن جودة المنتج النهائى سوف تعتمد بدرجة كبيرة على تصحيح واستكمال رسومات التصنيع والمواصفات والتى على أساسها يتم الإنتاج . وأى قصور فى الرسومات سوف ينعكس على المنتج بسبب أن المصّنعين ينظرون إلى الرسومات على أساس استرشادى وليس للنموذج الموافق عليه . ولذلك فإنه أمر حتمى لأن تعكس الرسومات حقيقة التصميم النهائى بعد خروجها من دراسات التقويم .

وحتى لو كانت الرسومات لها انعكاس دقيق بالنسبة للنموذج الموافق عليه إلا أن المشاكل يمكن أن تنشأ . وباستخدام أفضل التكنولوجيا والماكينات فإنه لايوجد منتجون متشابهون تماماً . وهذا يثير قضية المسموحات وهى جزء ضرورى فى رسومات التصنيع . ويفترض عادة أن مسموحات المكونات المختلفة يتم اختيارها لأسباب تكنولوجية صحيحة وواسعة كلما أمكن . ولسوء الحظ فإن الحال دائما ليس كذلك . ويميل المصممون إلى تحديد مسموحات أكثر قرباً من الضرورة لمجرد أن يكونوا فى وضع الأمان .

وهناك ميل مماثل لاختيار المواد والأسطح المجهزة . ويجب توفير كثير من التفكير للمواصفات ذات المستويات المناسبة للمسموحات . وبالرغم من أن المسموحات من اختصاص المصمم إلا أن مهندسى الإنتاج والجودة وبمعلوماتهم عن

قدرة العمليات الإنتاجية المختلفة يمكنهم المساعدة بقدر كبير .

تغييرات التصميم Design Changes

عندما يتم إطلاق الرسم إلى الإنتاج بعد التحقق من التصميم ، فإنه لايمكن اعتباره نهائيا مطلقاً . فقد يحتاج إلى تعديل بسبب عدة عوامل مثل :

* أخطاء بسبب الإلغاء (مثلا فى الرسم ، الحسابات أو عدم دقة المواصفات للمواد .. إلخ) .
* صعوبات التصنيع فى الإنتاج الكبير .
* عدم الحصول على مواد خام معينة .
* الطلب المتغير من العميل أو المتعاقد .
* الحاجة إلى تحسين التصورات للوظيفة أو للأداء .
* تغيير فى الأمان ، والانتظام أو أى احتياجات أخرى .
* تغيير فى تشغيل الطريقة أو تشغيل المعدات .

ويجب تسجيل أى طلبات للتغيير فى الرسم . ويلزم أن تكون هناك طريقة مستندية للاهتمام ولمراجعة التعديلات المقترحة وتأثيرها على التصميم الموافق عليه وكذلك المجالات الوظيفية مثل التصنيع ، والفحص ، والتسويق . ويلزم للأقسام المسئولة عن هذه الوظائف أن تتوفر لها الفرصة لنقد التغييرات المقترحة .

ويجب الدراسة – بكل عناية – لكيفية تطبيقها على المنتج كله . ومن المحتمل أن تحتاج التغييرات الظاهرة جداً إلى إعادة التحقق من التصميم – وبعد أخذ كل العوامل فى الأعتبار – ويتراءى لنا أن هناك حاجة لتغيير التصميم ، وذلك يستلزم موافقة سلطة التصميم . ويجب توفر الطرق اللازمة للاتصالات بين السلطات المختصة بالتغيير وبالأقسام المتأثرة وكذلك بتصحيح المستندات التى تعقب تلك التغييرات .

الفصل الثامن

مراقبة المستندات

الفصل الثامن

مراقبة المستندات

DOCUMENTS CONTROL

(ISO 9001, Clause 4-5)

مجال المستندات المراد مراقبتها

Scope of Documents to be Controlled

- تحتاج فقرة ٢ . ٤ بنظام ISO 9001 إلى مؤسسة لتطبيق نظام الجودة « لتأسيس واستمرارية لطرق مراقبة المستندات كلها والبيانات » ومناسب للنظام .

- والهدف من مراقبة المستندات لضمان معرفة القائمين بالعمل بوجود وتوفر المستندات التى تنظم أعمالهم . ومن الواضح فإن على الشركة التأكد من توفر كل المستندات عند النقاط التى تطلب منها . ويلزم للنظام توفير تعليمات شاملة لأشكال المستندات ، والمراجعة والتصحيح والموافقة .

- ويجب أن تبدأ مراقبة المستندات عند ابتكار المستندات مع الاستمرارية حتى لاتلقى فى سلة المهملات . والمستندات المراد مراقبتها غير محددة بالمواصفات الناشئة من قسم التصميم . وجميع المستندات التى تُحدد المنتج أو المطلوبة للطريقة الفعالة لنظام الجودة تحتاج إلى وضعها فى حدود نظام المراقبة . وبعض الأمثلة هى :

* مستندات للسياسة .
* كتيبات للجودة .
* طرق خاصة بالأقسام وتصف استخدام مراقبة الجودة ، والطريقة المتبعة وأى تعليمات أخرى على نظام الجودة .
* مستندات للتصميم / المشتريات والتوريد .
* الرسومات .
* المواصفات .
* خواص اختيار التفتيش .
* احتياجات الأمان والثقة .
* مستندات للتشغيل التكنولوجى .
* خطط الجودة .
* جداول التشغيل .
* تعليمات العمل .
* التخزين ، والمناولة وتعليمات الصيانة .
* سجلات الجودة .
* تقارير على اختيارات التفتيش .
* بيانات عن قدرة التشغيل .
* تقارير الفحص والتعليمات لإجراء المعالجات .. إلخ .

- ومن الواضح أنه غير مطلوب لكل الأقسام مجموعة كاملة من جميع المستندات .

وعلى أى حال ، فإنه يلزم لكل مكان عمل نسخ حديثة لكل المستندات المتعلقة بمجال مسئوليته .

وبالنسبة للمراقبة الفعالة للمستندات فإنه يلزم التحديد بكل وضوح مسئولية كل مجال والطرق الدقيقة للتوزيع والتخزين والتصميم مع إيقاف أى تصرف . وسيتم وصف لهذه الطرق فى الصفحات التالية .

تحديد المستندات Identification of Documents

- إن المطلب الضرورى الأول للمستندات هو التعريف بها . ويحتاج النظام المنطقى إلى تدبيره مع تعريف لكل مستند . ويمكن تعريف المستندات عن طريق كود يوضح القسم الصادر (مثلا قسم الأبحاث والتطوير أو المشتريات .. إلخ) .

- ويمكن أن يكون كود لنوع المستند (مثل SP للمواصفات ، DR للرسومات ، PI لتعليمات التشغيل) . وأخيراً كل نوع من المستندات يمكن وضع عدد مسلسل له لتأسيس معرفة موحدة . وتحتاج الشركة التى تقوم بتصنيع منتجات مختلفة أو تقوم بأعمال لمختلف العملاء إلى إيجاد علاقة للمستندات بالمنتجات المختلفة أو العقود . وإضافة عدد أو رقم سوف يوضح العقد أو المشروع المحدد للاستخدام لهذا الفرض . وحيث أن المستندات تتعرض للتغيير من وقت لآخر فإنه من الأفضل إيضاح تاريخ مراجعتها أو تصحيحها . مثال لرقم التعريف والذى يعتمد على الطريقة المنوه عنها أعلاه هى RDSP 251 Rev. B project 2192 وهى تعطى لنا المعلومات التالية عن المستند المطلوب السؤال عنه :

* قسم الإصدار : RD البحث .
* نوع المستند : SP المواصفات .
* رقم المستند : ٢٥١
* رقم المراجعة : B ثانى مراجعة .
* هذا المستند مطابق للمشروع ٢١٩٢ .

تشكيل المستند والموافقة

Document Formulation and Approval

- يجب أن توضح طريقة مراقبة المستندات للأقسام المسئولة عن إعداد الأنواع المختلفة من المستندات .. ويجب تحديد المستويات التي يتم عندها قبول المستندات وذلك للمحاسبة المناسبة . وبالنسبة لمستندات خاصة فإن من الممكن أن يكون هناك مدخلات من قسم أو أكثر ، وفي تلك الحالات فإنه يلزم تخصيص قسم يتحمل المسئولية للتعاون بين الأقسام ولإعداد المستند .

وبعد ذلك يحتاج المستند إلى الموافقة عليه بواسطة المشتركين المختصين قبل تحرير المستند . وبعض المستندات تحتاج أيضا إلى الموافقة عليها بواسطة العملاء قبل التقييم مالياً .

وفي هذه الحالات يجب اتخاذ الحذر لضمان أن المستندات أُرسلت إلى العميل ، وتم الحصول على موافقته في الوقت المناسب للسماح بالبدء في الإنتاج في الميعاد حسب الجدول .

- وغالبا ، عند تطوير منتج جديد ، يتم إعداد مستندات التشغيل والتصنيع والرسومات للنموذج لإنتاج بكم صغير .

وحيث أن هذه المستندات يلزم مراجعتها فإنه من الأفضل وضع علامة « مؤقت » .. وهذا سوف يوضح للعملاء احتمال التغيير بحيث لايتم تنفيذ الأنشطة ذات التأثير على المدى الطويل (تصميم معدات للاختيار - طلب مواد خام بكميات كبيرة) .

- وختم « المؤقت » سوف يمنع تلك المستندات من أى التباس مع تحويلهم النهائي .

مراقبة التوزيع Distribution Control

- من بين الانتقادات الموجهة لنظام الجودة المطابق لنظام ISO 9000 النمطى هو أنه يتسبب فى كثير من الأوراق . إذا ماتم فهم الفلسفة الأساسية لنظام الجودة ، فإنه يمكن التحكم فى إصدار الأوراق . والهدف من نظام الجودة هو التخطيط لكل نشاط وتعريف كل الأفراد بالطرق النمطية لتنفيذ مهمتهم . ويجب أن يعتمد توزيع المستندات على من هو فى احتياج لها . ويلزم إصدار المستندات فقط للأفراد أو المجموعات والتى سوف يعتمدون عليها أو كدليل لهم . ويجب أن تحتفظ الإدارات التى تصدر المستندات بسجل للمجموعات أو الأقسام والتى سوف يصدر لها نشرات بصفة اتوماتيكية ، ويلزم توفر سجل للتوزيع الحقيقى وعدد النسخ الموزعة. وسوف توفر هذه السجلات معلومات دقيقة عن المستخدمين للمستندات وتسهيل التصحيح والتحديث . وأحيانا لايغطى نظام التوزيع الاتوماتيكى بعض المجموعات أو الأقسام ومن المحتمل أن تحتاج إلى مستندات لأعمال معينة .. ويلزم أيضاً الاحتفاظ بسجل من هذه النشرات .

- وبالإضافة إلى السجلات للنشرات الخاصة بالأقسام المصدرة لها فإنه من الأفضل توفر نظام للحصول على تعزيز بالإستلام من الأقسام المستملة . وهذا بصفة خاصة هام عند حدوث تصحيح أو مراجعة . وفى غياب مثل ذلك النظام فإن احتمال أداء عمل وبدون مستندات سيكون مثل السيف المعلق على الشركة .

- وفى المؤسسات الكبيرة ، فمن الأفضل أن يتم إصدار المستندات بمذكرة تحتوى على المستندات والتعليمات اللازمة للأقسام المستلمة لاتخاذ الاجراء المناسب (مثل توضيح التصحيح فى المستندات الأصلية ، استبدال الاصل بالمستند الذى تم مراجعته) . وإذا أراد القسم المصدر التأكد من حدوث الاستبدال فإن ذلك يتطلب الرجوع للمستندات السابقة .

- وفى حالات الإنتاج المستمر ، فإنه لايمكن تطبيق التغييرات فوراً طبقا للمستندات. وفى بعض الحالات يكون هناك عمل فى تقدم بعض الخامات أو المكونات قد تم طلبها على أساس المستندات القديمة . وفى هذه الحالات يلزم تحديد نقطة التغيير عن طريق السلطة المناسبة مع الأخذ في الإعتبار العوامل الاقتصادية والعوامل الأخرى . مثلاً من المحتمل اتخاذ قرار بأن التغيير فى تصميم المكون أو عملية التصنيع يمكن أن يتأثر من الرقم المسلسل لمنتج معين . ويلزم لكل اقسام التخطيط والتشغيل الأخذ بمذكرة عن نقطة التغيير بحيث يتم تنفيذ كل الأنشطة طبقا للمراجعة المناسبة فى المستند .

التغيير أو التعديل فى المستندات

Change/ Modification of Documents

- لايوجد مفر من حدوث تغييرات فى تصميم المنتج أو العملية الخاصة بالتصنيع فى أى مشروع .

- ومن المحتمل طلب تغييرات فى التصميم عن طريق العميل أو أن تصبح ضرورية لتخفيض مخاطر الأمان أو لتحسين أداء وثقة المنتج أو لتخفيض تكاليف الإنتاج بدون التضحية بالجودة . ويمكن تنفيذ التغييرات فى عملية المستندات عن طريق إدخال تحسين فى العملية الخاصة بالتشغيل أو فى تصنيع المعدات .

- ومن الضرورى مراقبة تغيير المستندات باستخدام طريقة فعالة بسبب ضغط التغييرات الهندسية أو التصميم على الإنتاج . والأخطاء الناتجة عن استخدام مستندات هندسية غير صحيحة لابد وأن تؤدى إلى عواقب خطيرة من الناحية المالية والتسويقية

- ويلزم أداء تغيير المستندات فقط بعد مراجعة رسمية من القسم المسئول عن إعداده والتصديق على المستند الأصلى . وهذا يضمن الاستمرارية والموافقة الكلية

على كل تطبيقات التغيير والمعرفة الدقيقة للأساس الذى تم تشكيل المستند الأصلى عليه ضرورى للفحص الدقيق للتغيير المقترح .

- ولابد من الأخذ فى الاعتبار الاحتياجات الأساسية لعميل أو المستخدم للمنتج وذلك أثناء عملية المراجعة . ويمكن قبول مميزات التصميم الموجودة كحل وسط بين الاحتياجات المتناقضة . وإذا كان ولابد من التعديل فإنه لابد من مراجعة التغيير المقترح بطلب العميل الأصلى .

- وأى تغيير فى أحد المميزات يمكن أن يؤثر على العديد من مكونات التصنيع والتجميعات . ولتحديد فروع التغيير وتأثيره فإن ذلك يستلزم المراجعة ابتداء من الشكل الكلى للتجميع ، وكشف بالاجزاء ، والعمليات والأدوات والمعدات .. إلخ . ويمكن الوصول إلى تكلفة حقيقية للتغيير فقط عندما يتضح التأثير الكلى له على المنتج وعملياته . ولهذا فلابد من الأخذ فى الاعتبار الرصيد الكلى للأجزاء التى سوف تتأثر شاملا الموجودة فى خطوط الأنابيب . ويجب ايضا دراسة تأثيرات التغيير على صيانة المعدات الموجودة والاحتياطيات وأدوات التشخيص ومعدات الإصلاح وذلك قبل اتخاذ قرار لكل من التغيير وطريقة تطبيقه .

أشكال المراقبة Controling Forms

- تشمل عملية المستندات لنظام الجودة العديد من الأشكال والتى تم على أساسها إدخال معلومات معينة عن طريق المجموعات المعنية . ثم يتم استخدام المعلومات بهذه الأشكال عن طريق مجموعات أخرى وذلك كجزء من وظيفة تأكيد الجودة الشامل . وتشتمل هذه الأشكال على تقارير الفحص ورسومات مراقبة العملية وشهادات المعايرة . وتوجد أمثلة لهذه الأشكال فى ملحق III .

- وعادة مايتم تحديد مجموعة وظيفية مناسبة مثل قسم تأكيد الجودة للمعاونة فى التصميم واستخدام الأشكال . وقبل تصميم الشكل .

ولابد أن تحدد المعلومات المراد الحصول عليها والغرض منها وإمكانيات استخدامها مع توضيح تفصيلات عن المعلومات المطلوبة ومسئولية ملئها ويلزم لكل الأشكال أن يتوفر لها عنوان مميز ورقم كمرجع فى كتيبات الطريقة ولسجلات الصيانة والمراقبة الفعالة للأشكال تؤدى إلى ضمان فاعلية نظام الجودة وكذلك تمنع من مضاعفة المجهود وإعادة تسجيل العمل الكتابى بدون مراقبة .

القائمة الأساسية بالمستندات Master List of Documents

- بالنسبة للمراقبة الفعالة للمستندات يستدعى ذلك استخدام قائمة اساسية بكل المستندات فى نظام الجودة . ويجب أن يتم تحديث هذا الكشف عن طريق قسم تأكيد الجودة على أساس المعلومات التى تم استلامها من كل الأقسام المصدرة . ويلزم توفر نسخ من الكشف للأقسام المعنية . ويجب أن تحمل كل المستندات المعدله رقم مميز طبقا للطريقة التى تم وصفها فى بداية هذا الفصل . ويلزم تبليغ قسم تأكيد الجودة فى الحال عن أى تعديل بحيث يمكن أن ينعكس هذا التغيير على الكشف الأساسى . وعلى المؤسسات ذات العدد الكبير من المستندات أن تستخدم طريقة الحاسب الآلى بالنسبة لكشوفها الأساسية لتسهيل التحديث والرجوع إليه .

الفصل التاسع

مـراقبــة المستندات

الفصل التاسع

مراقبة المشتريات

PURCHASING CONTROL

(ISO 9001, clause 4-6)

- تحتاج كل الشركات - بصرف النظر عن حجمها ومجال عملها - إلى شراء مختلف المواد للتشغيل .. ويمكن أن تكون مواد خام ، اجزاء نصف مجهزة ، وتحتاج مزيداً من التشغيل ، مكونات ، أنظمة فرعية ، أدوات ، معدات وبنود أخرى.

وتقريب كل المواد المشتراه يؤثر فى جودة المنتج النهائى بطريقة أو أخرى . ولذلك تلزم المراقبة المناسبة لنشاط الشراء . وهى مسئولية الشركة لضمان أن كل المواد والخدمات التى تم الحصول عليها من المصادر الخارجية تلبى كل احتياجاتها وكذلك احتياجات العملاء ويجب أن نذكر هنا أن التوريدات من وحدات الشركة نفسها أو من شركات شقيقة يجب أن تتعرض لنفس درجة المراقبة مثلما يحدث مع المصادر الخارجية .

- ويشمل تطبيق النظام النمطى ISO على مراقبة الشراء على البنود التالية:

* اختيار متعاقدين فرعيين ومؤهلين أو بائعين .

* مواصفات ورسومات مصاحبة لأوامر الشراء .

* طرق إصدار بيانات خاصة بالجودة لمراجعة المتعاقدين الفرعيين أو البائعين أثناء عملية المناقصة .

* تحليل العروض من ناحية الجودة .

* توضيح الاحتياجات لاختيار المورد والتعاقد على طرق التحقق وتأكيد الجودة .

* التحقق من المنتج الذى تم شراؤه .

* توفير المساعدة للمتعاقدين الفرعيين أو البائعين عن طريق التدريب والنصح الفنى وأدوات خاصة وتسهيلات للاختبار (كلما أمكن) .

* توجيه جودة المنتج ونظام تأكيد الجودة .

* مراجعة أداء المتعاقدين الفرعيين أو البائعين فى استكمال الطلبيات .

تقدير المتعاقد الفرعى أو البائع

Assessment of the Sub-Contractor or Vendor

– وهذا يتعارض مع مراقبة الشراء حيث أن جودة المنتج الذى تم شراؤه تعتمد كلية على المورد . وأى طريقة علمية لتقدير الموردين تعتبر ضرورية . ويجب تقديرهم على الأساس التالى :

* مقدرتهم لتلبية احتياجات الجودة بالنسبة للمنتج أو الخدمة .
* توفير الماكينات والأدوات والعمالة على المستوى الفنى المطلوب .
* مقدرتهم التجارية والمالية للاستمرار .
* طاقتهم الإنتاجية والمقدرة على الاحتفاظ بجداول معينة للتسليم .
* فاعلية نظامهم لتأكيد الجودة .

- ويوجد العديد من الطرق لتقدير الموردين المتوقعين . والأداء السابق لتوريد نفس أو منتج مماثل يعتبر مفيداً كمؤشر للمنافسة . ولهذا ، فإنه من الضرورى الاحتفاظ بسجل تفصيلي بالنسبة للموردين المشتركين ومستوى جودتهم . وعلى الأقل ، يجب أن تشمل السجلات المعنية على تفصيلات للكميات الموردة ، والكميات المرفوضة ، والتمسك بجداول التسليم ونسبة المشاركة للتوريد (للمواد / الخدمات المعنية) للشركة طوال المدة المطلوب مراجعتها .

- والموافقة على نظام لتأكيد الجودة بالنسبة لمتعاقد فرعي أوبائع عن طريق أكبر المشترين ، فإنه يُشبه إقامة دفاع أو بنود معتمد عليها لإمكان استخدامها كنقاط للبداية في التقويم . وبالرغم من ذلك فإن من الضرورى التأكد من قدرة شركة هذا المتعاقد الفرعي وأدواته لتلبيه احتياجات الجودة للمنتج المراد توريده . ومن الضرورى أيضاً التحقق من مدى توفر الطاقة الإنتاجية والمصادر المالية لتلبية التسليمات الإضافية أثناء تنفيذ الطلبيات للعملاء الحاليين .

- وفي حالة الشراء مرة واحدة أو كمية صغيرة جدا ، على المشترى إجراء فحص واختبار للمنتج قبل منح الموافقة لاستخدامه .

- والطرق المذكورة أعلاه لاتصلح للموردين الجدد . ولذلك تتأكد الحاجة لاستخدام تحقق للطاقة رسمياً . والطرق التالية توضح ذلك .

طريقة العلمية للتحقق من الطاقة

Methodology of Capacity Verification

- وحيث أن التحقق من الطاقة من مهام الشراء فإن مسئولية هذا النشاط من اختصاص قسم المشتريات . وعادة فإنها تشتمل على زيارات يقوم بها خبراء من الشركة إلى مكان عمل المتعاقدين الفرعيين أو البائعين ، ويتم توجيه أسئلة للمتعاقد الفرعي أو للبائع لإعداد البيانات الخاصة به عن تسهيلات الإنتاج : التنظيم ،

الأفـراد ، النواحى المالية مع قـدرته على توريد المنتج المطلوب بنفس مسـتوى الجودة المطلوب . وعادة مايُستخدم شكل لبيان هذه المعلومات .

- وحيث أن تقدير المورد يحتاج إلى خبرة فى مجالات مختلفة مثل : العملية الهندسية ، مراقبة الجودة والنواحى المالية والمحتمل ألا يتوفر جزء منه فى قسم المشتريات ، فإن المطلوب تعيين لجنة لهذا العمل . وتشمل هذه اللجنة على خبراء من مجموعات وظيفية مختلفة ، مع توفير التعاون الشامل عن طريق قسم المشتريات . وتفحص اللجنة البيانات المقدمة من الموردين المتوقعين . ويمكن أن يكشف هذا الفحص عن عدم مقدرة مورد معين لتنفيذ الطلبية ، وعلى ذلك فلايوجد أى داع للاهتمام بهذا المورد .

- وبالنسبة للموردين والمنتظر منهم الوفاء بالمطلوب ، فإن ذلك يستلزم زيارة مجموعة من الخبراء لمكان العمل لتنفيذ تحقق طبيعى لما يقدمه هؤلاء الموردون من تسهيلات، الاطار العام للنظام كله ونظام لتاكيد الجودة . ويلزم تنفيذ هذا التقدير بعناية .

- وبالرغم من ضرورة حصول فريق التقدير على البيانات المطلوبة إلا أنهم لايقومون بدور المفتش .. مع عدم توجيه نقد للمورد وتسهيلاته . ويلزم أن ينحصر دور فريق التقدير فى المجالات المباشرة والتى تؤثر على مقدرة المورد لتنفيذ الطلبية المعنية .

- وعموما فإنه من الأفضل استخدام استفسارات نمطية ؛ مثل المقدم فى ملحق II. وفيما يلى التصويرات الهامة اللازم تغطيتها أثناء عملية التقدير :

* هل تستطيع شركة المتعاقد الفرعى أو البائع الإنتاج بالمعدل المطلوب ؟

* هل لدى الماكينات القدرة بالاحتفاظ بجودة الاجزاء فى حدود المسموحات المقبولة ؟

* هل لدى الشركة مجموعة مدربة جيداً لتنظيم الجودة وكذلك لبرنامج مراقبة الجودة ؟

* هل تستخدم الشركة عدداً ملموساً من المكونات والتى تم الحصول عليها من التجارة أو من المتعاقدين الفرعيين ؟ وإذا كان كذلك ، فكيف يتم مراقبة جودة هذه المكونات ؟ .

* ما مصادر الشركة للمواد الخام ؟ هل تحتفظ بأرض مناسبة احتياطى كدرع أمان لها من عدم سيولة توريد المواد ؟ وكيفية التأكد من توريد المواد الخام ؟

* هل لدى الشركة تسهيلات كاملة للاختبار للمنتج المطلوب ؟ وإذا لم يكن كذلك ، فما الطريقة البديلة لإجراء فحص قبل الشحن ؟ .

* هل نفذت الشركة طلبية لمنتج مماثل كالمطلوب ؟ وإذا كان كذلك فإنه يلزم الحصول على بيانات تفصيلية لتلك الطلبية .

* ما الموقف المالى للشركة ؟

* هل يوجد بيانات أخرى مناسبة والتى تعكس قدرة الشركة على تنفيذ الطلبية ؟ .

* ما الإتجاه العام لإدارة الشركة نحو جودة منتجاتها ؟ وهل هى الثقة فى مقدرتها لتنفيذ الطلبية ؟ .

* ويتّبع قسم المشتريات واحد أو أكثر من الإجراءات التالية على أساس نتيجة البحث للجنة التقدير :

* إذا كانت الشركة المعنية لها نظام راسخ لتأكيد الجودة ، فيتم تسجيل اسمها ضمن الموردين المسجلين .

* وإذا كان لديها بعض العيوب ، فيتم توجيه النصح لها باتخاذ اجراء علاجى ،

ويتم تسجيلها بعد تحقق لاحق .

* إذا كان لدى الشركة عيوب واضحة ، فيجب تبليغها بعدم تسجيلها فى الوقت الحاضر كمورد .

ويلزم تسجيل المتعاقدين الفرعيين أو البائعين بالنسبة لمنتجات معينة ولمدد محدودة مثل سنتين . وبالإضافة إلى تحريك المنتجات التى يقومون بتوريدها فإن على الشركة أن تراجع دورياً على استمرارية الأداء النمطى المسجل لديها لهؤلاء المتعاقدين الفرعيين أو البائعين . ويلزم تشكيل فريق بقسم المشتريات لهذا الغرض .

ويلزم التسجيل بعناية كل النتائج والبيانات المستخدمة لتحديث سجل المتعاقدين الفرعيين أو البائعين الموافق عليهم . ويلزم توفر بعض الخطوط العريضة المناسبة لإضافة أو حذف الأسماء المسجلة .

بيانات المشتريات Purchasing Data

- ويبدأ الطلب الناجح بتحديد واضح للاحتياجات . وعادة ماتكون هذه الاحتياجات ضمن المواصفات بالعقد والرسومات وطلبيات الشراء المقدمة للمتعاقد الفرعى أو البائع .

- ويلزم إنشاء طرق مناسبة لضمان وضوح تحديد الاحتياجات للمشتروات وطريقة الاتصال والأهم من ذلك هو أن تكون واضحة للمتعاقد الفرعى أو البائع .

ويمكن أن تشمل هذه الطرق عمليات مكتوبة لإعداد المواصفات والرسومات وطلبيات الشراء والمقابلات بين المتعاقدين الفرعيين أو البائعين والشركة وذلك قبل إصدار طلب الشراء وطرق أخرى مناسبة للتوريدات المطلوب شرائها .

- ويجب أن تشمل مستندات الشراء على بيانات واضحة وتصف المنتج أو الخدمة المطلوبة . وفيما يلى عناصر مهمة :

* تحديد دقيق للمنتج والمرتبة .

* تعليمات التفتيش .

* أنماط الجودة المطلوب تطبيقها .

- يجب الرجوع فى كل طرق التفتيش / الاختبار والاحتياجات الفنية إلى الأنماط المناسبة القومية والدولية مع الوضوح الكلى لموقف كل المستندات المذكورة فى طلب الشراء . وعندما يتم نقل الاحتياجات الفنية والرسومات وطرق التفتيش فإنه من الضرورى تحديدها عن طريق رقمها المستندى فى الطلبية لإزالة أى مصدر للالتباس .

- ويجب النص على الاحتياجات التفصيلية للجودة بأمر الشراء مع توضيح الاحتياجات أى تفتيش فى مرحلة لتوسطه « كنقاط توقف » بأمر الشراء / ويكشف تعليمات التفتيش . « ونقاط التوقف » "Hold Points" هى نقاط فى عملية التصنيع والتى لايمكن للمتعاقد الفرعى أو البائع أن يتقدم بعدها بدون موافقة صريحة من المشترى - فمثلا - يجب اختبار اللحام فى أوعية الضغط قبل التصريح بعمليات أخرى .

- ويجب أيضا تحديد نسخ شهادات الاختبار المقدمة من المتعاقد الفرعى أو البائع وذلك على طلب الشراء . ويجب على المشترى المراجعة الكاملة على طلب الشراء من جهة صحته ودرجة دقته قبل إصداره للمتعاقد الفرعى أو البائع .. وعلاوة على ذلك، يجب التوضيح الكامل لسلطة هذا الفرد والقائم بهذه المراجعة . وأى تعديل لطلب الشراء فى تاريخ متأخر يجب أن يتم مراجعته مع إصدار الموافقة رسميا والأفضل أن تكون عن طريق الشخص الذى أصدر الأمر الأصلى .

مراقبة مطابقة وصحة بيانات الشراء

Control for Adequacy Correctness of Purchase Data

– يجب على أى شركة توصيف طريقتها للتحقق من أمر الشراء قبل إصداره . وفيما يلى وصف لبعض الطرق :

* كل المواصفات (الفنية والخاصة بالمواد الميكانيكية واحتياجات أخرى للجودة) منصوص عليها بوضوح على الرسومات بحيث يمكن إعادة طبعها على أمر الشراء .

* يتم تدوين رقم كودى لكل رسم بحيث يُطلب من المتعاقد الفرعى أو البائع الرجوع للرسم لمعرفة كافة المواصفات .

* يُطلب من قسم تأكيد الجودة التحقق من أمر الشراء من ناحية الاستكمال ودقة كل المواصفات .

* مناقشة الاحتياجات مع أقسام التصميم وتأكيد الجودة قبل إعادة تدوينها على أمر الشراء .

– ويجب أيضا وضوح الطرق الأخرى التى تلى أمر الشراء من جهة اختلاف الآراء أحيانا بالنسبة لهذه الطرق . فمثلا يتوقع المشترى تقديم عينة له قبل الإنتاج أو استخدام نوع خاص من التعبئة ، ومن الممكن ألا يخطر على بال المتعاقد الفرعى أو البائع مثل تلك التوقعات . ولذلك يجب أن يتم توضيح تلك التفصيلات بكل عناية.

وفيما يلى بعض التصورات التى تحتاج إلى عناية عند إعداد الطلبيات :

* عندما تكون المواد لها وضع هام وحساس ، فإن على المشترى أن ينص صراحة فى الرغبة للموافقة على المواد قبل استخدامها . ففى حالة المسبوكات ، فإنه يجب توضيح التفصيلات لطريقة أخذ العينات للاختبار إذا طلبها قسم تأكيد

الجودة للمشترى .

* إذا طلبت عينة قبل الانتاج ، فيجب أن يكون المتعاقد الفرعى أو البائع على علم بحجم العينة وطريقة الشحن ووصف للاختيارات التى ستتم على العينة .

* التحديد بكل وضوح طريقة الموافقة على الانحرافات من الرسومات والمواصفات أو عن احتياجات معينة للجودة . وعلى المتعاقد الفرعى أو البائع ألا يفترض موافقة المشترى على انحرافات صغيرة عن الرسومات أو المواصفات . وإذا رغب المشترى ألا يلتزم المتعاقد الفرعى أو البائع بكل دقة للمواصفات ، فإنه يجب النص على ذلك بالطلبية .

* يجب توضيح مكان وطريقة قبول التفتيش . وفى حالة طلب تفتيش على العينات، فلابد من الاتفاق على تفصيلات خطط العينات . وكذلك يجب اتخاذ القرار المسبق لطريقة التصرف فى المنتجات المرفوضة وإعادة تقويم اللوطات المعالجة أيضا .

* طريقة تعليم المنتج من حيث التسمية ، رقم الجزء وتفصيلات أخرى ، يجب أن يعلمها المتعاقد الفرعى أو البائع .

* يجب التحديد التفصيلى لفقرات التحذير وطريقة تقديم الشكاوى وحسم المنازعات منعا من التفسيرات المختلفة .

التحقق من المنتج الذى تم شراؤه

Verification of the Purchased Product

- يجب النص بكل وضوح على نظام التحقق من المنتج على أمر الشراء . ويجب الاتفاق على نظام التحقق بين المورد والمتعاقد الفرعى قبل تقييم أمر الشراء مالياً . وأى طريقة من الطرق التالية يمكن استخدامها للتحقق من المنتج .

* اعتماد المشترى على نظام تأكيد الجودة للمتعاقد الفرعى أو البائع .

* أن يقدم المتعاقد الفرعى أو البائع بيانات اختبار التفتيش وسجلات إحصائية عن مراقبة العملية .

* قيام المشترى بفحص العينات / واختبارها عند استلام المنتجات .

* قيام المتعاقد الفرعى أو البائع باجراء التفتيش قبل الشحن خلال مراحل معينة بالعمليات .

* الأخذ بشهادات صادرة عن جهات مستقلة لإصدارها .

سجل الجودة للمواد المشتراه

Quality Record of Purchased Material

- يجب العمل على الاحتفاظ بسجل مناسب لجودة المواد المشتراه ليس فقط كدليل لمراقبة المشتريات ولكن أيضا كوسيلة لتقويم أداء لمتعاقدين الفرعيين أو البائعين . ويمكن أن يتوفر لدى الشركات الكبيرة نظام لتقدير المتعاقدين الفرعيين أو البائعين على أساس خاصية الأهداف ، ومشاركة هذا التقدير مع المتعاقدين الفرعيين أو البائعين سوف يساعدهم على تحسين أدائهم بالنسبة للجودة والتسليم .

- ويمكن أيضاً لبيانات الجودة الخاصة بالمواد المشتراه أن تكون أساساً لطرق مراجعة المواصفات والتفتيش للمشتريات اللاحقة . يجب إنشاء طرق وأشكال نمطية لتسهيل التسجيل والمتابعة .وكلما أمكن يجب استخدام الكمبيوتر لهذه البيانات لتسهيل التشغيل والاستخدام .

العلاقات مع المتعاقدين الفرعيين والبائعين

Relation With Sub Contractors or Vendors

- لقد مر تصور « الادارة للمورد » عدة تغييرات ملحوظة فى السنوات الحديثة

وأساساً كنتيجة لخبرة الشركات اليابانية . والتفضيل فى البداية لعدة مصادر ولمحاولة الحصول على بنود أفضل من المتعاقدين الفرعيين أو البائعين عن طريق تشجيع المنافسة بينهم ، كل ذلك قد انتهى لصالح الطرق التعاونية والمشاركة والعلاقات الخاصة بالتطوير على المدى الطويل .

- وعلى الشركة أن تجعل المتعاقدين الفرعيين أو البائعين على دراية باحتياجاتها من الجودة تفصيلياً . ويجب أن توفر لهم الإرشاد فى البحث المشترك لحل مشاكل الجودة . وعند الضرورة يجب تدريب المتعاقدين الفرعيين أو البائعين فى مجالات مثل المراقبة الاحصائية للجودة والتقدم فى الانتاجية . وهذا مفيد لكل من الشركاء على المدى الطويل .

الفصل العاشر

مراقبة المنتجات
التي تم توريدها للمشترى

الفصل العاشر

مراقبة المنتجات التي تم توريدها للمشتري

CONTROL OF PURCHASER SUPPLIED PRODUCTS

(ISO 9001, Cluse 4.7)

- إن المنتجات التي يتم توريدها للمشتري عباره عن منتجات تخص المشتري ومتوفره للمورد للاستخدام في تلبية الاحتياجات التعاقدية ويقبل المورد المسئولية لتجنب الكسر والتمييز والصباغة والتخزين والمناولة للاستخدام أثناء وجود البضائع في حوزته .

وفيما يلي بعض الأمثلة للمنتجات التي تم توريدها للمشتري :

* مكونات التشكيل بالحداده أو للسباكة وتحتاج إلي عمليات علي ماكينات الدرش .
* القماش اللازم لتصنيع الملابس
* الجلد اللازم لإنتاج الأحذية .
* الاجزاء الحساسة المراد إدخالها في أنظمة المراقبة.

- من الأمثلة عالية ، يتضح أن جودة المنتج النهائي تعتمد علي جودة الخامة المستلمة من المشتري بالدرجة الأولي . وفي ظل هذه الظروف فإن المشتري هو المسئول عن ضمان أن الخامة التي تم توريدها مطابقة تماما للمواصفات وعلي المورد مراجعة المواد عند الاستلام وضمان تحقيقها للخدمة أثناء التخزين والتشغيل وعلي المورد أن يعلم بالتالي :

* الإعداد لفحص المنتج عند الاستلام للتحقق من شكله ، ، التأكد من صحة الكمية، وتحديد العيوب والتأكد من الكسر الذي حدث أثناء النقل وعندما يحدد العقد يتم التفتيش / الاختبار عند الاستلام ، فلا بد من اتباع طريقة مماثلة مع الاحتفاظ بسجلات مناسبة

* توفر التخزين المناسب والمناوله والصيانة للمنتج وهو في حوزة الشركة وهذا يشمل صيانة الظروف المحيطة أثناء التخزين

* تطبيق مبدأ "الأول في الدخول الأول في الخروج" منعا من ترك المواد في التخزين لمدة طويلة

* فحص المنتجات دوريا أثناء التخزين لملاحظة أي علامات عن التدهور (الإتلاف) وتحديد الوضع الحالي للمنتج .

* تحديد وعمل حاجز أمان للمنتج تجنبا لأي استخدام ليس من السلطة أو الاستغناء عنه مع الأخذ في الاعتبار أن المنتج هو ملكية المشتري

- ويمكن أن تظهر العيوب أو عدم المطابقة أثناء الفحص الدوري أو عند استخدام المنتج فمثلا يمكن أن يتضح أن الطلاء صلب أو أصبح كتله واحدة أثناء الفحص الدوري أو عند ظهور ثقوب بها بروزات أو اجزاء صلبة في مكونات المعدن أثناء التشغيل علي الماكينة وعندما يحدث ذلك ، فعلي المورد ألا يحاول علاج العيوب ولكن عليه أن يبلغ المشتري عند حدوثها . ويلزم تأسيس نظام محدد جيدا بالاتفاق مع المشتري للتحقق من جودة الخامات وحل أي مشاكل ممكن أن تحدث بحيث لا تتأثر جودة المنتج النهائي .

- ولتلبية الاحتياجات النمطية لنظام ISO ، فإنه يلزم التحديد بالعقد علي أن

المشتري سوف يوفر معلومات كاملة علي الاستخدام الصحيح والتخزين وصيانة المنتج الذي تم تدريبه ، وبجب تبليغ المورد بالطرف المناسبة لاتباعها، وتوفير البيانات التفصيلية للمراقبات وأنظمة التسجيل المطلوبه للتحقيق من أن الخامة قد تم استلامها، وتم التعرف عليها وتم الاحتفاظ بها في ظروف تخزينها .

الفصل الحادى عشر

تحديد المنتج والمتابعة

الفصل الحادى عشر

تحديد المنتج والمتابعة

PRODUCT IDENTIFICATION AND TRACEABILITY

(ISO 9000 , Clause 4.8)

- تحديد المنتج والطريقة لكي يساعد علي متابعته حتي أصله من الاحتياجات المهمة لنظام الجودة وذلك للأسباب التالية :

* التحديد الصحيح للمنتج يمنع الخلط أثناء التشغيل .
* يضمن أن المواد أو المكونات التي تلبي المواصفات هي المستخدمة في التشغيل
* يسهل عملية تحليل الفشل لاتخاذ الاجراء العلاجي .
* يساعد على استعادة المنتجات المعيبة من مكان التشغيل .
* يساعد علي إمكانية استخدام المواد ذات العمر القصير علي الرف علي أساس القاعدة الخاصة بالتخزين وهي الأول في الدخول الأول في الخروج

- ولإمكان تأسيس مستوي مناسب للتعرف ومتابعة المنتج واحتياجات العميل فإنه من المهم الفهم المناسب لمعني وتطبيق التعرف علي المنتج

التحديد Identification

- يجب أن يسمح نظام التعرف المستخدم لربط التوريدات بمستندات معينة.

- ويمكن أن تكون الخامة كيماوية أو قماشا أو مكونة من المعدن . ويجب التعرف عليها عن طريق إسمها ورقم المواصفه أو الرسم الخاص بتفصيلات مميزاتها أو خاماتها والبنود الموجوده بالمجموعات عاليه يمكن التعرف عليهامثلا كالتالي :

- صودا كاوية (رقم نوعى للمواصفات)

- صوف بالوبرة (رقم الشركه للمواصفات)

- ترس مخروطي (رقم الجزء)

- ولتسهيل التعرف ولإمكان ربط المنتجات بالاختبارات بالتصنيع ومستندات الشحن . فإن يلزم للمنتج أو عبوته أن تحمل اسمه والمواصفات رقم الجزء عن طريق تيكيت أو طبع العبوة . ويكن التعرف على بعض المواد مثل الأعمدة المعدنية عن طريق الطلاء بألوان ذات كود .

المتابعة Traeabibity

- والمتابعة هي القدرة علي متابعة تاريخ المنتج من خلال سجلات - ولهذا فإن التعرف عن طريق الاسم والمواصفات ليس كافيا . ويلزم تحديد ميزة فريد لكل قطعة أو لوط إنتاجى . فمثلا فإن المعدات الأساسية أو المكونات الحساسة يمكن أن تحدد برقم مسلسل . ويمكن تحديد رقم لوط للمنتجات المصنعة في خلال فترة معينه بحيث تكون المواد الداخلة وظروف التشغيل تقريبا متماثلة . وهذه الطريقة للمتابعة يتم استخدامها للمنتجات قبل الطلاء ، الطعام ، الأدوية ومكونات الكترونية صغيرة تم إنتاجها بكمية كبيرة

التحديد والمتابعة أثناء عمليات التصنيع

Identification and Traceability
During Manufacturing Operations

- من الواضح أنه عند استلام المواد والمكونات في مكان المصنع فإنه يلزم تحديدها وفحصها والتحقق من موقف الاختبار . وعلي أي حال فإن الاحتفاظ بمعرفة المنتج خلال التصنيع والشحن إلي العميل يخضع لاعتبارات دقيقة . وأولها ، كود مميز أو رقم مسلسل يجب أن يحدد لكل بند أو لوط علي حدة . بالعمليات التي تجري عليها والأفراد الذين تداولوها أثناء التصنيع .

- ومن الواضح أن العملية تحتاج ، مستندات خاصة وأنشطة إضافية والتي يمكن أن تكون ذات تكلفة عالية .

- وعادة ما تحقق فقط للمواد الحساسة أو عندما ينص عليها العميل حراسه .. ويجب أن تدون الطرق لتحديد كود التعريف أو الأرقام مع ابتكار الطرق اللازمة لتثبيت علامات التعريف علي المنتج مع استمراريتها خلال التشغيل . وتنشأ مشكلة عندما تطمس أرقام التعريف أو يتم إزالتها عند تشغيل المواد

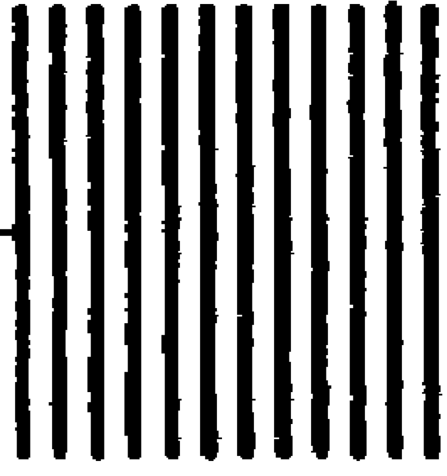
- فمثلا تزول أرقام التعريف علي المسبوكات أو مكونات الحداده أثناء عملية التشغيل علي الماكينات ولذلك يلزم اتخاذ الاحتياط لنقل أرقام الختم من علي السطح المراد تشغيله علي الماكينة وذلك اجراء التشغيل . وبالمثل فإن علامة التمييز للكيماويات علي الحاديات تفقد عند إزالة المادة الكيماوية من العملية

- ولذلك يجب استعادة المميز علي الحادي الخاص بالمواد التي يجري عليها التشغيل عند المرحلة القادمة من العملية واجراء ترقيم المرحلة بالنسبة للعمليات الانتاجية والتي يصاحبها سجلات توضح مميزات المواد الداخلة.

- وهذا النظام المعقد ظاهريا ليس هو كل الصعوبات في التطبيق وإلي حدما في العديد من الشركات إذا لم يتوفر هذا النظام فلا يمكن التوصل إلي انتاج منظم

- وتأسيس هذا النظام كطريقة رسمية هو مسألة استخدام علمي للطرق العملية الموجودة والعمليات لضمان تطبيقها عند كل الأوقات .

- والنظام المناسب للتعرف والمتابعة ضروري جدا للتأسيس الدقيق لفحص المنتج وموقف الاختبار . وهو أيضا يعتبر مساعدا بدرجة كبيرة في تحديد أسباب الفشل وتحقيق التكاليف الخاصة بالاجراء العلاجى .



الفصل الثانى عشر

مـراقبــة العمليــات

الفصل الثانى عشر

مراقبة العمليات

PROCESS CONTROL

(ISO 9001, Clause 4.9)

- إن تعبير « مراقبة العملية » كما هو مستخدم فى السلسلة النمطية لنظام ISO 9000 لايُشير فقط إلى مراقبة الأساليب الفنية أو الأنشطة التى تنفذ لتظل العمليات فى ظل حالة من المراقبة ، بل إن لها معنى أوسع من ذلك بكثير كما هو واضح من نظام ISO 9001 الفقرة ١ ، ٩ ، ٤ والتى تنص :

- على المورد تحديد وتخطيط الإنتاج ، وتطبيق عمليات لها تأثير مباشر على الجودة ، مع ضمان تنفيذ هذه العمليات فى ظل ظروف المراقبة .

- ومن العبارة عاليه « ظروف المراقبة » تعنى تطبيق المراقبة لكل العوامل المؤثرة فى العمليات مثل متغيرات العمليات ، المعدات ، والمواد والأفراد وظروف التشغيل ، والمطابقة مع احتياجات ISO يشمل الأنشطة التى سيتم توصيفها فيما يلى :

اختيار وتخطيط العملية

Process Selection and Planning

- لقد حدث تقدم هائل فى السنوات الحديثة لتكنولوجيا الإنتاج لتلبى الحاجة لزيادة تنويع المنتجات ، واحتياجات العميل لجودة أفضل وزيادة أحجام الإنتاج .. ويتوفر حالياً عدد من الطرق البديلة وأنواع من معدات التشغيل وذلك للمهندسين .

- وما إن يتم اختيار العملية ، فإنه يلزم إنشاء خطة تصنيع كاملة . ويجب أن تشتمل

على رسم سير العمليات ، وتعريف للماكينات والمعدات المستخدمة فى الإنتاج وجدول تفصيلى للعمليات يُبين العمليات الخاصة بالتصنيع وكذلك بالفحص .. ويجب أن يشمل أيضاً تخطيط العملية على تعريف بالأدوات والمرشدات وأدوات ومعدات القياس ، بحيث يمكن تصميم بعضها بطريقة خاصة لتلبى احتياجات العمل .

تعليمات العمل Work Instructions

- عندما يتم تحديد العملية الصناعية ، فإنه من الضرورى مراعاة المعلومات والدليل المطلوب عن طريق العمال لتنفيذ أعمالهم . وبالنسبة لعمليات بسيطة وراسخة جيداً، وعندما يكون أفراد الإنتاج على دراية بالناحية العملية بالورشة والأنماط المطلوبة المصنعيه فإن رسومات المنتج أو المواصفات يمكن أن تكون كافيه ، وعلى أى حال، كثيراً مايحدث ، وعلى وجه الخصوص فى حالة الأعمال المعقدة والدقيقة ، فإنه يلزم دليل إضافى لضمان فهم العمال طريقة التشغيل والنمط المطلوب الوصول إليه . وهذا يتم إنجازه عن طريق إصدار مستندات تعليمات العمل أو كشوف للتكنولوجيا .

- ويجب أن نذكر أن تعليمات العمل ضرورية ليس فقط لعمليات الإنتاج ولكن أيضا المراجعة / الفحص أو الاختيار . وكلما أمكن يجب أن توجه التعليمات للعمال لمراجعة أعمالهم فوراً بعد الإنتهاء .. وهذا سوف يؤدى إلى ظهور أى عدم مطابقة فى المراحل الأولية وكذلك تولد الشعور بالمسئولية بين عمال الإنتاج نحو الجوده . ويجب تحويل تعليمات العمل إلي عبارات لتسهيل فهمها للعمال من ذوى التعليم الرسمى القليل .

تعليمات العمل للعمليات الإنتاجية

Work Instructions for Production Operations

يلزم أن تكون هذه التعليمات تفصيلية بدرجة مناسبة وتغطي الثغرات التالية :

* العملية اللازم أداؤها .
* المواد والمعدات المستخدمة .
* ضبط الماكينات / الأدوات والمعايرة (إن أمكن) .
* التسلسل الصحيح وتوصيف الأنشطة .
* الحفاظ على الظروف المحيطة (درجة الحرارة والرطوبة) .
* استخدام طريقة الكود أو الوصول إلى النمطية . وعند الاهتمام بالموضوعية فإن ذلك يستلزم توفر مرجع نمطى كدليل .

تعليمات لعمليات التفتيش

Instructions for Inspection Operations

تستدعى مراقبة العملية إلى عدد من عمليات التفتيش والاختبار . ويجب أن تغطى تعليمات العمل التصورات التالية بالنسبة لهذه العمليات :

* الخواص أو المتغيرات المطلوب مراجعتها . وهذه المتغيرات مثل القوة ، والسرعة والضغط أو درجة حرارة العملية أو مميزات المنتج ، مثل التركيب الكيميائى .. إلخ .
* التفتيش / معدات الاختبار أو الأدوات المستخدمة .
* الحفاظ على الظروف المحيطة أثناء التجربة أو الأختبار .
* طريقة الفحص / الاختبار ، طريقة أخذ العينات (إن أمكن) ، عدد القياسات المأخوذة ، الخاصية للظروف تحت المراقبة .. إلخ .
* عمل مستندات للنتائج الخاصة بالمراجعة على العملية .
* تعليمات على التصديق أو التعزيز للمراجعات عن طريق هيئة المشرفين .

• تحديد الأفراد أو المجموعات التى لها علاقة بنتائج الاختبار .

والتصورات المذكورة عاليه لها مزيد من الشرح فى فصل ١٣ .

الموافقة على العملية Process Approval

– قبل التصريح للعملية للبدء فى الإنتاج الكبير ، لابد من التأكد من إمكانية إنتاج المخرجات المطابقة تماماً للمواصفات أو للنمط المطلوب بواسطة العميل .

– وبالرغم من أن كل العمليات تشير إلى أنها متغيرة إلا أن الطرق لابد وأن يتم تأسيسها بحيث توضح أن المسموحات تعتمد على احتياجات العميل أو أنماط الشركة نفسها أو إمكانية الحفاظ على المواصفات .

– وهذا يشمل تنفيذ دراسات لقدرة العملية أثناء الإنتاج التجريبى مع استخدام أساليب احصائية مشهورة . وإذا وُجد أن قدرة العملية تفوق الحدود المسموحة ، وأن جزءا من المخرجات لطريقة التشغيل الفعلية والمستخدم للطريقة التى تحت الاختبار لا يتطابق مع المواصفات ، لذلك يجب تعديل طريقة التشغيل .

– ويجب تقدير أن قدرة العملية تعتمد ليس على الماكينات فقط ولكن أيضا على العمال المشتغلين عليها . ولذلك لابد من الاهتمام بتدريب الأفراد وتوظيف هؤلاء الذين اكتسبوا المستوى المطلوب للمنافسة .

وللعمليات مثل اللحام ، فإن مسارات العمال تحتاج إلى التحقق منها قبل استخدامهم للعمل .

– ومن الواضح أن دراسات القدرة العملية يجب تنفيذها فقط بعد التأكد من أن مواد المدخلات مطابقة للنمطية ، وإن الماكينات / المعدات جاهزة للتشغيل ، وأن العمال لديهم المستوى المطلوب للمنافسة .

ويجب الموافقة على العملية فقط عندما تتطابق قدرة العملية أو تفوق

مواصفات المنتج . وفى بعض العقود يمكن أن يكون هناك شرطاً بأن الموافقة على العمليات الحساسة تتم عن طريق العميل . ويلزم اتخاذ خطوات مناسبة لضمان تلك الموافقة قبل البدء فى الإنتاج الكبير فى العمليات .

تحريك العملية والمراقبة

Proces Monitoring and Control

ولتحريك العملية فإن يلزم اختيار الخواص الأساسية أو المتغيرات . وبالرغم من أن الهدف الأقصى هو تنظيم الاختلافات فى المنتج إلا أنه من الأفضل مراقبة خواص العملية التى تؤثر وتحدد الاختلافات فى المنتج . وفى حالات كثيرة فإنه يلزم تحريك كل من المتغيرات العملية والمنتج .

- وعلاوة على اختيار المتغيرات للعملية أو للمنتج للتحقق منها ، فإن الفرد يحتاج إلى وضع قيمة بحيث يلزم أن تصل إليها متغيرات معينة مع تحديد الحدود التى يجب أن تظل داخلها هذه المتغيرات .

- ومن المفضل أن تتأثر كل العمليات بتلك العوامل مثل التغييرات الميكانيكية أو الكهربائية أو الظروف المحيطة والتى يمكن أن تسبب إغراق لتلك الطرق عن الضبط الأولى . وتهدف مراقبة العملية للتغلب على هذه التغييرات للحفاظ على قدرة العملية فى الحدود المسموحة .

- وقد زاد الاهتمام بمراقبة العملية ليس فقط بسبب التأكيد المتزايد على الجودة الصناعية والدقة ولكن أيضا بسبب العمليات الحديثة ذات السرعة العالية وعدم اقتصادياتها مالم تظل تحت المراقبة . ويمكن أن تؤدى الطريقة غير المراقبة إلى إنتاج عدد كبير من القطع المعيوبة قبل اكتشافها مما يتسبب فى خسارة كبيرة وإعاقة جداول الإنتاج . وأصبح لزاما أن يتم تدبير أنظمة فعاله للمراقبة والتي يمكنها اكتشاف الإنحراف فى العملية عند المراحل الأولى بقدر الإمكان ، بحيث

يمكن تطبيق القياسات العلاجية قبل إنتاج عدد لا بأس به من العمل المعيب .

وبالضرورة فإن مراقبة العملية تحتاج إلى :

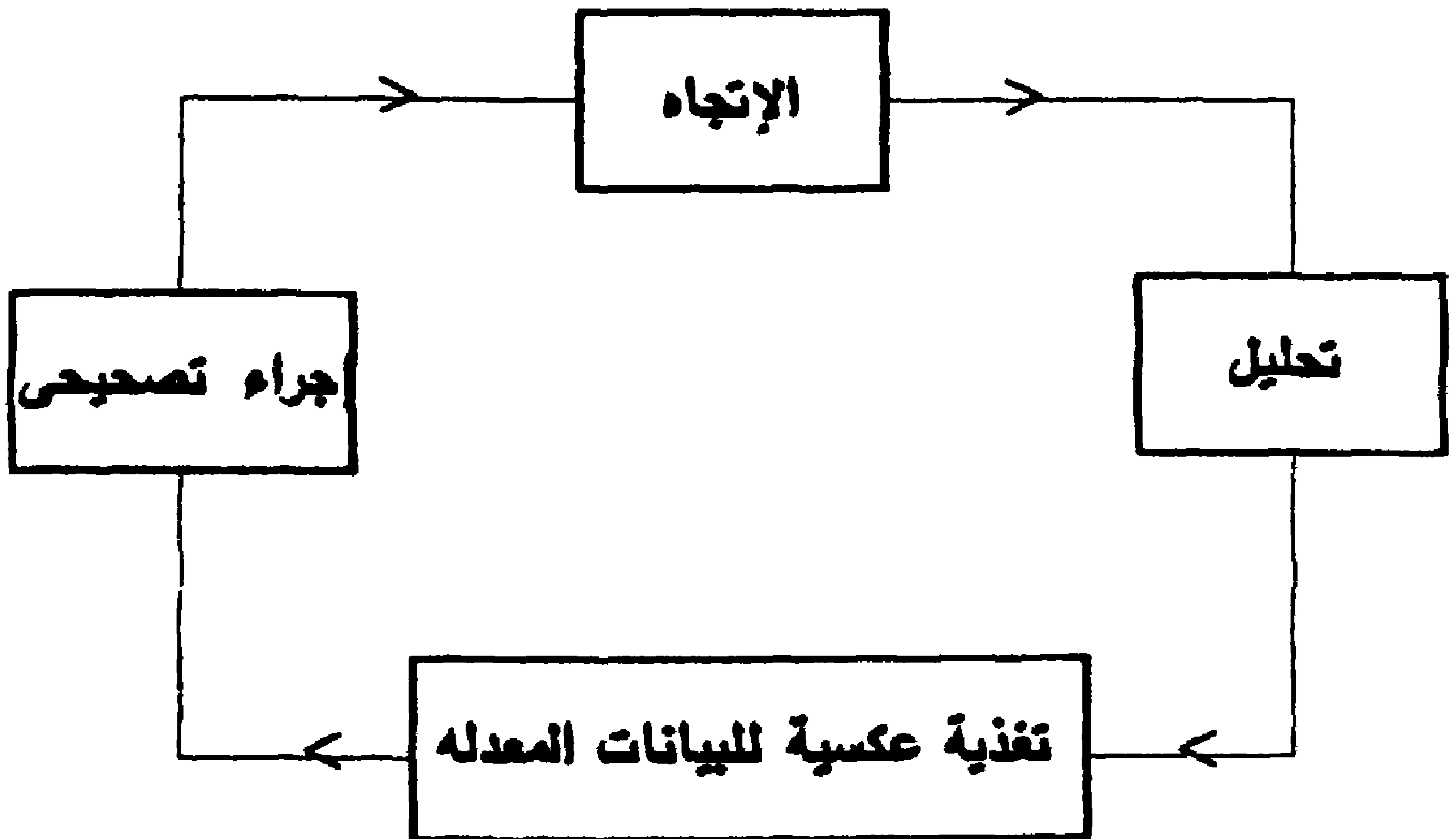
* معلومات عن المطلوب من العملية الوصول إليه .

* طريقة معرفة المطلوب تحقيقه فعلا .

* وسائل لتنظيم العملية .

ولكى تصبح مراقبة العملية فعاله فإنه يلزم أن تكون مثل نظام السرفو ذو الدائرة المغلقة (أنظر شكل ٥) والذى يشتمل على الاكتشاف والتحليل والتغذية العسكية (بالنسبة للعمال المعنيين) والإجراء العلاجى . ويجب أن تشمل مراقبة العملية الصناعية على التالى :

* تفتيش على العملية / المنتج لتحديد انحراف العملية (الاكتشاف) .



شكل (٥)
نظام مراقبة العملية

* تحليل بيانات التحليل لتحديد أسباب الإنحراف ومقاييس العلاج المطلوبة (التحليل) .

* تبليغ العامل القائم بالعملية عن المقاييس المطلوبة للعلاج (التغذية العكسية) .

* ضبط العملية (إجراء علاجى) .

- وتعتمد فاعلية نظام مراقبة العملية على الدقة والسرعة التى يتم بها تنفيذ العناصر المختلفة لمهام المراقبة .. وبيان مدى فاعلية نظام المراقبة يُعبر عنه بزمن التفاعل أى الفترة بين حدوث الإنحراف وبين تطبيق الإجراء العلاجى .. وهذا الوقت من التفاعل يمكن اختصاره عن طريق استخدام أساليب ذات كفاءة فى الإكتشاف والتحليل مع الحفاظ على دورة التغذية العكسية أن تكون قصيرة كلما أمكن . وهذا يمكن تحقيقه عن طريق تأسيس أنظمة للتفتيش أو لتحريك العمليات الأخرى عند نقاط معينة فى الإنتاج . وهذا التصور الحديث لمراقبة العملية يوفر المميزات لفترات قصيرة فى التفاعل وزيادة المعرفة بالجودة بين عمال الإنتاج والذى يمكنهم الرؤية بأنفسهم التأثيرات على التغييرات بالعملية .

- وعلى أى حال فإن المراقبة عند نقاط من الإنتاج ليس دائماً ممكناً وخاصة عندما يحتاج التفتيش إلى اختبارات مكثفة وعندما يكون مطلوب الاختبار عند عدة نقاط بالإنتاج .

- وبالرغم من ذلك ، فإنه يلزم تكثيف الجهود أثناء التخطيط لمراقبة العملية بالنسبة للتفتيش لإمكان تنفيذه بأقصى قدر من الاقتراب للنقاط المتعلقة بالإنتاج .

اختيار أساليب مراقبة العملية

Selection of Process-Control Techniques

- ومنذ ظهور مراقبة العملية كمكون أساسى لتأكيد الجودة سنة ١٩٥٠ فقد توفر

العديد من أساليب مراقبة الجودة ، وهى تتراوح ابتداء من المراجعة البسيطة للمنتج حتى الأساليب الاحصائية الباهرة .

- ويجب اتخاذ العناية الكبرى عند اختيار الأساليب .. وقد يُدافع الخبراء المهتمون بمراقبة الجودة عن استخدام أساليب جذابة ومشوقة . وعلى أى حال فإنه فى حالة البلاد المتطورة وذات مستوى منخفض فى التعليم فإن الخطة تظهر فى عدم التحمل لأنظمة مراقبة الجودة المعقدة على أساس يومى بالإضافة إلى أنها مكلفة .

- ولمعظم التطبيقات يجب استخدام أساليب بسيطة ويتم اختيارها عن طريق العمال أنفسهم أو مشرفيهم .

- ويجب تطبيق أساليب احصائية متطورة فقط عندما يكون هناك متغيرات حساسة وعندما تؤدى عملية غير مراقبة إلى إنتاج عشوائى أو منتجات غير مطابقة لحد كبير . وفيما يلى يتم وصف بعض أساليب مراقبة العملية الشائع استخداما بإيجاز للمهندسين المنفذين .

المراجعة الذاتية Self-Check

وهى أبسط أساليب المراقبة وهى فى الأستخدام منذ بزوغ الحضارة .

وعندما تُستكمل العملية أو العمل فعلى العامل أن يُراجع متغيرات الجودة الهامة .. ويمكن أن تكون المراجعة بالنظر أو بمساعدة وسائل للقياس بسيطة أو أدوات . وعندما يقوم البنّاء بمراجعة وجه الحائط بميزان البناء وعندما يتحقق النجار من وصلات القطع بمسطرة النجار ، فإنهم يؤدون هذا الأسلوب من المراجعة . وحتى مع التقدم فى التكنولوجيا فإن هذه الأساليب البسيطة لم تفقد قيمتها .. ومميزاتها الأساسية هى البساطة والسرعة .

المراجعة اللحظية Spot Check

وهذا أسلوب آخر بسيط .. وهو يشمل فحص بعض القطع القليلة حالياً ثم مرة أخرى لضمان مطابقتها للجودة المنصوص عليها . والمراجعة اللحظية يمكن أداؤها عن طريق مشرف الورشة أو المفتشين المتنقلين .

وعموما ما يُستخدم هذا الأسلوب للعمليات غير الدقيقة والاختلاف فى المخرجات غالباً مايكون منخفضاً مثل أعمال الكبس ، المسبوكات فى القوالب ، والعمليات الكيميائية المستمرة والغزل والنسيج .

التفتيش المرحلى Stage Inspection

يحتاج التفتيش المرحلى أو فى العملية إلى فحص المنتج بعد كل عملية أو عدة عمليات والتى تُظهر خواص الجودة الهامة .

ولضمان ظهور العيوب فى أوائل المرحلة فإنه يلزم تحديد نقاط التفتيش على أرضية الورشة نفسها حيث يتم تسليم المكونات النصف مجهزة إلى هيئة التفتيش بعد كل مرحلة تشغيل مهمة . وخلال مرحلة التفتيش يتم فحص المميزات الظاهرة للمنتج بالنسبة للرسم / المواصفات مع استبعاد القطع غير المقبولة .

ويُستخدم التفتيش للمرحلة للمكونات الحساسة / المنتجات الحساسة أو فى العمليات التي يوجد بها اختلافات كبيرة بحيث يصعب ملافاة المخرجات المعيوبة .

وهذا النظام غالى ويستهلك وقتاً كبيراً ولا يتناسب مع العمليات ذات المعدل العالى فى الإنتاج .. ولايبعث على تولد المعرفة بالجودة لدى هيئة الإنتاج . ويشير إلى الإحساس بأن مسئولية الجودة تقع أساساً على عاتق هيئة التفتيش وأن العامل مسئول فقط عن الوصول إلى الأهداف الإنتاجية .

الأساليب الإحصائية Statistical Techniques

تعتمد الأساليب الاحصائية لمراقبة العملية على المبدأ الذى يفترض أن كل

العمليات بها اختلافات ملازمة لها . وإذا ما أمكن رسم نموذج الاختلافات ، فإنه يمكن استخدامه لتوقع مستوى الجودة مع بيان ماتحتاجه العملية لتصحيحها لتظل تحت المراقبة . والميزتان الأساسيتان لهذه الأساليب الإحصائية هما :

* توفير المعلومات عن احتمال المخرجات المعيبة قبل إنتاجها الفعلى .

* لا تحتاج إلى تفتيش طبيعي لكل قطعة للحفاظ على مستوى جودة عالية .

والخواص عاليه تؤدى إلى أن تكون المراقبة الاحصائية للعملية نموذجية للعمليات الإنتاجية ذات الحجم الهائل .

وبعض الأساليب المستخدمة بشكل واسع لمراقبة العملية هى التوزيع التكرارى ومنحنيات المراقبة والمراجعات قبل المراقبة .

اجراء مراقبات العملية Operation of Process Controls

تسمح مراقبة العملية بالاختلافات عن قيم العملية المحددة بتحريكها باستمرار . وطالما أن هذه الاختلافات تظل داخل حدود المراقبة فإن العملية تبدو تحت ظل المراقبة .. وتصبح العملية خارجة عن نطاق المراقبة عندما تفوق الاختلافات حدودها ، فإذا سُمح باستمرارها فإنه من المحتمل أن تنتج العملية نسبة مئوية معينة من المنتجات غير المطابقة للمواصفات . وأى عملية تظهر أنها خارج المراقبة لابد وأن تتوقف .

وإيقاف أى عملية يعتبر أمراً خطيراً ويؤدى إلى خسارة فى الإنتاج أثناء التوقف . ولذلك يلزم إصدار تعليمات واضحة عن : متى يتم الإيقاف ، ومن الذى له سلطة ذلك الإجراء ؟ .

وعندما يتم اكتشاف موقف خارج عن المراقبة ، فإنه يلزم تحليل بيانات الإنحراف للعملية بواسطة الأفراد المعينين فى قسم الإنتاج لتحديد سبب الإنحراف الزائد والقياسات الخاصة بالعلاج المطلوبة .

ومتى تم تحديد السبب فإن المقياس العلاجى المناسب يمكن اختياره وتطبيقه (مثل تعديل الخامات ، تغيير الأدوات ، ضبط المعدات .. إلخ) ثم يتم إعادة فحص المخرجات . وإذا ظل الإنحراف خارج مدى القبول ، فإنه يلزم تكرار خطوات التحليل والعلاج حتي يتم دخول العملية فى نطاق المراقبة .

ويجب أن يكون واضحاً أن العملية خارج المراقبة لاتؤدى بالضرورة إلى مخرجات ١٠٠٪ معيوبة .. ولكنها تشير إلى بعض المنتجات غير المطابقة التى يمكن أن تظهر فى الإنتاج مالم يطبق بسرعة مقاييس مناسبة للعلاج . وهى تعتبر نظاماً تحذيرياً فى المراحل الأولية وتعطى فرصة للعمال لاتخاذ إجراء العلاج قبل أن تبدأ العملية فى إنتاج منتجات معيبة بشكل جاد .

العمليات الخاصة Special Processes

يُحدد النظام النمطى ISO العمليات الخاصة « أى التى يمكن التحقق كاملا من نتائجها عن طريق التفتيش والاختبار اللاحقين » ، والتى لديها عدم كفاءة فى التشغيل مثل : « أى التى من المحتمل أن تظهر فقط بعد استخدام المنتج » .

وخواص المنتجات الناتجة من تلك العمليات لايمكن قياسها بسهولة أو بطرقة اقتصادية . وتشمل المجموعة على عمليات تحتاج مهارات خاصة .

ولمثل تلك العمليات فإنه من المهم استخدام نظام شديد للمراقبة أثناء تأديته العملية بالتشغيل . وبعض الأمثلة للعمليات خاصة هى :

* صب البلاستيك فى قوالب .
* بعض العمليات للكيمياء الحيوية .
* صب المعادن .
* طرق التجهيز الوقائية .

ولتوضيح طبيعة العمليات الخاصة فإنه يمكن اتخاذ مثال صب البلاستيك فى قوالب . ومن الصعب تحديد قدرة المادة المصبوبة لمقاومة الضغط والمحتمل أن يعتمد ذلك على انتظام انتشار الإضافات ودرجة حرارة المادة المراد صبها .. إلخ . وبالمثل فإنه يمكن للفحص بطريقة الأشعة أو الأسرع من الصوت أن تحدد بعض العيوب فى المنتجات التى بها لحام مثل الشقوق أو المناطق التى بها تجاويف ولكنها لاتؤكد ضعف المناطق للاجزاء التى تم لحامها للتأثير الحرارى وأيضاً لاتوفر أى دليل أو احتياجات مسبقة عند التسخين فإن درجة الحرارة المطلوبة قد تم الوصول إليها أثناء عملية اللحام .

شبكة مراقبة العملية Process-Control Network

إن مراقبات العملية التى شرحناها حتى الآن تنصب أساساً على الأنشطة التى يجب تنفيذها عند مراحل معينة لعملية التصنيع . وغالباً مايشمل المنتج النهائى على عدد من المكونات والتجميعات شاملاً البنود التى تم شراؤها والتى تم تشغيلها داخل الشركة . ولضمان الجودة بطريقة مُرضية للمنتج النهائى ، فإنه يلزم لمراقبة الجودة أن تغطى مراحل التشغيل المختلفة لكل المكونات والتجميعات التى تم تشغيلها فى الشركة . وبالإضافة إلى ذلك فإنها يجب أن تشمل على جميع المواد المشتراه والمكونات أيضاً .

والمطلوب عبارة عن شبكة من محطات المراقبة عند نقاط استراتيجية فى الوحدة الإنتاجية . وعند كل محطة مراقبة ، فإنه يلزم تحديد واضح لخواص الجودة المراد تحريكها ومعدات الاختبار المناسبة ، وتوفير لهيئة التدريس لتنفيذ هذه المهام .

ومن الضرورى أن تكون التعليمات للشبكة تفصيلية ويجب أن تشمل التالى :

* خواص الجودة المراد مراقبتها .
* تفويض السلطة لمحطة المراقبة .

* طرق المشاهدة العملية لأخذ عينة للمراجعة / اختبار المنتج .

* طريقة لتحليل التفتيش للبيانات ، خاصية اتخاذ القرارات لتقبل العملية / جودة المنتج والسلطة لإيقاف العملية إذا وجدت خارجة عن نطاق المراقبة .

* طريقة لنقل المعلومات بالنسبة لجودة العملية وحتى نقطة الإنتاج والمسئولية لتنفيذ الضبطات للعملية .

* طريقة للتغذية العكسية للمعلومات المطلوبة لقسم تخطيط العملية إذا ما كان هناك تعديلات للعملية مطلوبة .

ولتخطيط شبكة لمراقبة العملية فإنه من الضرورى أولاً توفر رسم لسير العملية ويشمل كل المكونات والتجميعات . ومن هذا الرسم يمكن تحديد النقاط التى تتولد عندها الخواص الحساسة للجودة . وتبعاً لطبيعة العملية وخواص جودة المنتج ، فإنه يمكن اختيار أسلوب المراقبة لاستخدامه عند كل نقطة حساسة . وسوف يعتمد المكان المضبوط لكل محطة مراقبة على أسلوب المراقبة ومكان نقاط الإنتاج وتوفر معدات الاختبار .

ويمكن اتخاذ مثال متغير للجودة والذى يمكن مراجعته بسهولة بدون معدات اختبار باهرة . ولذا يمكن استخدام الرسم الخاص بالمراقبة لمعدات التشغيل نفسها وللعامل أو للمشرف عليه والقائم بأخذ المقاسات المطلوبة وتسجيلها على هذا الرسم .

ويمكن اتخاذ مثال آخر لمكون ثم إنتاجه عن طريق عدة ماكينات ويحتاج إلى معدات غالية ووقت كبير للفحص .. ولمثل تلك المكونات فإن محطة مراقبة واحدة يمكن تأسيسها عند مكان مناسب وبذلك يمكن إحصاء كل الإنتاج الخاص بالماكينات المختلفة إلى هذه المحطة للتفتيش قبل العملية .

وللحصول على استخدام مناسب لأفراد مراقبة العملية ، فإنه يمكن تأسيس محطات مراقبة عادية لعدد من المكونات أو يمكن إعطاء مسئولية لمفتش جودة واحد

على أكثر من محطة .

ويلزم تنظيم محطات المراقبة بحيث يمكن وضعها بطريقة ملائمة ضمن خط السير العادى للعملية مع الاحتياج إلى أقل مناولة وتحركات للمخازن . ويجب اتخاذ العناية الخاصة لتجنب محطة المراقبة فى التورط إلى نقطة اختناق للعملية . ويجب أن تعكس طاقة محطة التفتيش على معدل الإنتاج للعملية التى يتم مراقبتها .

مراقبة تغيير العملية Process-Change Control

وفى أى مشروع تصنيعى ، فإن العملية يمكن أن تحتاج إلى تغيير من وقت لآخر لواحد أو لأكثر من الأسباب التالية :

* التغلب على مشاكل الجودة فى النظام الموجود للتصنيع .
* استخدام معدات للعملية حديثة أو أدوات لزيادة طاقة الإنتاج أو الإنتاجية .
* كنتيجة للتغييرات فى المرحلة السابقة أو اللاحقة فى نظام التصنيع .
* لتلبيه الاحتياجات الخاصة للعميل .

ويلزم تحديد هؤلاء المسئولين عن سلطة التغييرات فى العملية بكل وضوح ، وكلما كان هناك ضرورة لذلك الحصول على موافقة العميل .

ويجب إعداد المستندات عندما يحدث تغيير للتصميم ، وكل التغييرات للأدوات والمعدات والمواد والعمليات شاملا التعديلات فى العلاقة بين العملية وخواص المنتج . ويجب تحديد بكل دقة طرق تطبيق التغييرات للعملية وتحريك النظام الميكانيكى لضمان أن كل التعديلات الناتجة من تغيير العملية شامل التغييرات فى طرق الاختبار قد تم تنفيذها .

ويجب تقويم المنتج بعد كل تغيير فى العملية للتحقق أن التغيير الذى تم قد أدى إلى التأثير المطلوب على جودة المنتج .

الفصل الثالث عشر

التفتيش والاختبار

الفصل الثالث عشر

التفتيش والاختبار

INSPECION AND TESTING

(ISO 9001, Clause 4-10)

والتفتيش يشمل مراجعات للناحية الطبيعية وقياس خواص معينة للمواد أو المعدات للتأكد أنها تطابق الاحتياجات وهو من أقدم الطرق الراسخة جداً لتأكيد الجودة . وحتى هذا اليوم فإن معظم المشروعات الصناعية تستخدم التفتيش كوسائل أولية لمراقبة الجودة . وفى الحقيقة فإن أكثر من ٩٠٪ من عمال مراقبة الجودة تُستخدم للتفتيش أو الاختبار . وهذا من الطبيعى لابد من تغييره .

تصميم أنظمة الاختبار Designing Testing Systems

يلزم التخطيط المناسب لنشاط التفتيش والاختبار مع استخدام الطرق التفصيلية لكي تُعطى للعميل ثقة فى المنتج المراد تصنيعه ، ومن الواضح أن مستوي الاختبار سوف يعتمد على البند أو المنتج المراد إنتاجه . وبالنسبة لبنود بسيطة فإن طرق التفتيش النمطية كافية ولكن بالنسبة للبنود التى تحتاج إلى اختبار إضافى وكذلك التفتيش فإن ذلك سوف يستلزم إعداد طرق تفصيلية للاختبار .

ويمكن الأخذ فى الأعتبار النقاط التالية عند إعداد طرق التفتيش :

* تحديد المستندات ومراقبتها .
* المنتج أو العقد الذى سوف تطبق عليه الطرق .

* المراحل المختلفة التى سوف تطبق عليها الطرق .

* الأفراد المعنيون لاستخدام هذه الطرق .

* الخواص المراد تفتيشها .

* نوع التفتيش المراد تنفيذه (أخذ بعض العينات أو ١٠٠٪ للإنتاج كله) . وإذا كان التفتيش بطريقة العينات فإن خطة أخذ العينات لابد من النص عليها فى الطريقة :

* خواص القبول .

* نوع المعلومات المراد تسجيلها والأنظمة الخاصة بحفظ السجلات .

وبالرغم من أن التفتيش والاختبار عادة مايتم تنفيذهما عن طريق أفراد التفتيش إلا أن أنشطة التحقق غالباً ماتتم عن طريق العمال بشرط أن يكونوا حاصلين على تدريب مناسب ولهم السلطة لهذا العمل . ويلزم تنفيذ مراجعة وجهة النظر المستقلة (الحسابات) بالإضافة إلى ضمان تلبية الخواص الحساسة للمواصفات . وقبل تحديد السلطات للعمال فإنه من الضرورى التأكد من أن هؤلاء العمال قد حصلوا على تأهيل وتوصلوا إلى المصادر المطلوبة وإنه تم تحديد كل الخواص المطلوب تفتيشها .

وعند التخطيط للتفتيش فإنه يلزم الموازنة بين الأنشطة المختلفة مثل التفتيش عند مصادر التوريد وعند إستلام التوريدات وداخل العملية وكذلك التفتيش النهائى . وسوف يعتمد مدى هذه الأنشطة على مستوى الجودة المطلوب للعميل والمصادرة المتوفرة داخل المؤسسة .

استلام التفتيش والاختبار

Receiving Inspection and Testing

وقبل أخذ أى مادة سواء : منتج نصف مصنّع أو مكون جاهز تم شرائه من

المورد وذلك للتشغيل أو التجميع فإنه يلزم مراجعتها للتأكد أنها تطابق تماماً المواصفات .

وهناك عدة طرق للتحقق من الجودة الخاصة بالمادة المشتراة قد تم شرحها في الفصل التاسع .

وسوف يعتمد مستوى الإستلام للتفتيش والاختبار على ثقة الفرد في فاعلية نظام تأكيد الجودة للمورد .

وإحدى الطرق لزيادة هذه الثقة هي تأسيس نظام لحصر أنشطة تأكيد الجودة بالنسبة للمورد .. ويمكن إنجازها عن طريق حسابات منتظمة شاملاً المعاينة الطبيعية لأنشطة تأكيد الجودة خلال المراحل الحساسة في العملية .

وإستلام التفتيش لايعني بالضرورة تطبيق مراجعة طبيعية للمنتج .. وأنه من الأفضل تنفيذ أكبر قدر ممكن من التحقق للجودة بالقرب من مصدر التصنيع لتخفيض انتاج البضائع الغير مطابقة . ويلزم التكامل بالنسبة لإستلام أنشطة التفتيش أكثر منه للمضاعفة لها في التنفيذ عند هذا المصدر .

وحيث أنه يتم قبول معظم المواد الداخلة على أساس تقارير التفتيش إلا أنه يلزم التخطيط الجيد للتحقق من المورد وشهادات الاختبار وأشكال التفتيش وذلك لتشمل بيانات القياس على خواص الجودة التي لها تأثير على قبول المنتج . ويلزم إيضاح بيانات احتياجات التفتيش / الاختبار بالنسبة للموردين لتجنب المشاكل خلال عمليات القبول .

ويلزم أيضاً للتفتيش / التحقق الوارد أن يُطبق للحالات الخاصة بسجلات الاختبار غير الكاملة أو لم يتم استلامها . ويلزم إعداد ترتيب لعزل التوريدات حتى يتم إستلام البيانات كلها أو حتى يتم مراجعة اختبار التوريدات قبل التأكد من مناسبتها . فإذا ماتبين أن التوريدات غير مطابقة بعد ذلك فإن المنتج المشغل منهم يجب فصله لاتخاذ الإجراء المناسب .

التفتيش والاختبار أثناء التشغيل

In - Process Inspection and Testing

يهدف التفتيش أثناء التشغيل .. ويُسمى فى بعض الأحيان تفتيش مرحلى ، إلى اكتشاف عدم المطابقة في المراحل الأولية للتشغيل لتجنب المجهود الضائع على منتجات سوف يتم رفضها . وإذا تم اكتشاف عدم المطابقة فى مرحلة أولية فإنه من الممكن عمل تعديلات وبالتالى ملافاة انتاج لمنتج غير مطابق .

وبالنسبة للتفتيش أثناء التشغيل فإنه يُستخدم حالياً بكثرة كجزء من المراقبة الاحصائية للعملية لتحديد الاتجاهات قبل حدوث عدم المطابقات فعلاً .. وتحتاج الخطط التفصيلية والطرق للاختبار اثناء التشغيل إلى ضمان فاعلية مهام مراقبات العملية وبالنسبة لمراحل معينة فى العملية فإنه يلزم أن يُلبى المنتج الجودة المنصوص عليها . ويؤكد نظام التفتيش داخل التشغيل للأفراد المسئولين عن مرحلة معينة من العملية الصناعية إلى أنهم يحصلون على مواد واردة صحيحة .

والإتجاه الحالى هو تفويض المسئولية بالنسبة للتفتيش اثناء التشغيل إلى أفراد الإنتاج . وفى هذه الحالة فإنه يلزم التأكد من الموضوعية عن طريق التدريب المناسب وطريقة إعداد المستندات ونشاط حسابات التفتيش أثناء التشغيل .

ويلزم تصميم خطط الجودة بحيث يتم تحديد مواقع نقاط التفتيش الداخلى للعملية مع خط السير الطبيعى لمراحل التشغيل . وكما هو واضح من الاسم فإن طريقة التفتيش داخل العملية سوف تجعل من الممكن التصميم المطلوب للأعمال ذات الأحجام الكبيرة مع التنفيذ أثناء تشغيل العمل . ويجب إتباع تسلسل التفتيش داخل العملية بكل دقة مع السماح للمخرجات المطابقة لمزيد من عمليات التشغيل . وعند ملاحظة أى إنحراف فإن هذا المنتج يجب تصحيحه قبل إتخاذه للتشغيل فى المرحلة القادمة .

ويجب مقاومة الضغوط التى تهدف إلى تأجيل التصحيح حتى يتم تكملة العمليات على المنتج حيث أنه من المحتمل ألا يكون التصحيح سهلا فى المراحل اللاحقة .

وفى بعض العقود ، يحدد العميل النقاط الأساسية بالتشغيل للتحقق من المخرجات عن طريق مندوبيهم . ويلزم تأسيس طرق واضحة للتأكد من عدم تقدم الإنتاج خارج نطاق هذه النقاط مع تبليغ العملاء ليتمكنوا من الإعداد للتحقق .

وفى حالة الأسباب العاجلة ، واستدعى الأمر إلى تأجيل التفتيش عند مرحلة معينة فإن على الطالب للتأجيل الحصول على موافقة الأفراد المسئولين عن التأجيل . ويجب تحديد المخرجات المعنية للسماح بالتفتيش والموافقة عند مرحلة لاحقة .

التفتيش والاختبار النهائى

Final Inspection and Testing

يعتبر التفتيش النهائى نشاطاً هاماً لتاكيد الجودة حيث إنه الفرصة الأخيرة للمورد للتحقق من المطابقة الكلية للمنتج مع احتياجات العميل . ويجب أن يشتمل التفتيش النهائى على مهام وأداء المراجعات كلما أمكن . وفى جميع الحالات فإنه من الضرورى التحقق من تنفيذ الإستلام ومراقبة العملية والتفتيش داخل العملية مع توفر السجلات لتبرهن أن نتائج هذه المراجعات كانت مُرضية .

وعندما يكون المنتج معقداً ، ويشمل على عدد من العمليات أو الأنظمة الفرعية فإن نشاط التفتيش يحتاج إلى تخطيط ملائم للإنتاج . وهذا سوف يساعد على تكملة عملية التفتيش النهائى بسرعة مع توفير كل البيانات الضرورية للتحقق من التفتيش فى المرحلة النهائية . وعند وضع مكونات عديدة أو تجميعات فرعية معاً فى منتج كبير فإنه من المناسب معاملة كل من المكونات أو التجميعات الفرعية على أساس منتج نهائى حيث أنه من المحتمل عدم التمكن من إجراء التفتيش منفصلاً بعد التجميع .

ويجب معاملة المراحل التى يتم تجميع المكونات فيها إلى تجميعات فرعية أو تجميعات نهائية على أساس نقاط أساسية لضمان أن هذه البنود قد تم مراجعتها بطريقة مناسبة وذلك قبل السماح لها بالتجميع .

ويجب أن يوفر نظام الجودة الضمان من عدم نقل المنتج إلا بعد استكمال الأنشطة المنصوص عليها فى خطة الجودة .

وعلاوة على ذلك فإنه يلزم أن يكون النظام قادراً على تجميع كل السجلات للأنشطة التى تؤثر على الجودة بحيث يمكن مراجعتها فى الحال بعد انتهاء الإنتاج .

وعند ملاحظة أى قصور أو نقص فى المنتج النهائى فإنه يلزم توفر الحرية لقسم تأكيد الجودة وكذلك السلطة للمناقشة مع العميل وحلها بطريقة ترضى جميع الأطراف المعنية . ولكن فى حالة خامة غير مطابقة فإنه لابد من الحصول على تصريح واضح من العميل قبل نقلها . وعند الضرورة فإنه يلزم أن يوفر المورد شهادة مطابقة للمشترى وتوضح أن المنتج يلبى كل المواصفات المنصوص عليها فى العقد أو طبقا للنمط القومى أو الدولى المستخدم كمرجع .

سجلات التفتيش والاختبار Inspection and Test Records

يهدف نظام الجودة إلى توفير دليل واضح وهادف لأنشطة تأكيد الجودة .

وسجلات التفتيش والاختبار ضرورية لإيضاح أن مراقبة الجودة المناسبة قد تم تنفيذها عند نقاط مختلفة فى العملية وان المنتج النهائى يلبى احتياجات الجودة المنصوص عليها من العميل .

وسوف تختلف سجلات التفتيش من منتج لآخر ومن عملية لأخرى ، وعلى أى حال ، فإن السجل يلزم أن يشمل كل البيانات الضرورية بالنسبة لضمان جودة المنتج

. وفيما يلى بعض الإرشادات لنوع المعلومات المطلوب تسجيلها فى تقارير التفتيش :

* المكون ، والتجميع الفرعى أو المنتج المراد تفتيشه .

* الخواص المراد تفتيشها .

* طريقة التفتيش المتبعة (وفى هذه الحالة يلزم توفر كشف للتفتيش يُستخدم كمرجع) .

* مرجع نمطى (نمط داخلى ، نمط قومى ، نمط دولى ورسومات .. إلخ) .

* نتائج التفتيش أو الاختبار .

* القرار (سواء بالقبول أو الرفض) .

* اسم القائم بتنفيذ التفتيش .

* السلطة للقبول النهائى (بخلاف التفتيش) .

* تاريخ تنفيذ التفتيش .

* أى معلومات أخرى مستخدمة / ظهرت أثناء التفتيش / التقويم .

الفصل الرابع عشر

التفتيش والقياس ومعدات الاختبار

الفصل الرابع عشر

التفتيش والقياس ومعدات الاختبار

INSPECTION, MEASURING AND TEST EQUIPMENT

(ISO 9001,clause 4-11)

يُعتبر نشاط القياس أو الاختبار مفيداً إذا كانت نتائج القياس يمكن الاعتماد عليها أى أنها دقيقة وكافية لدرجة معينة من عدم التأكد . ولذلك ، فإنه يلزم توفر مستوى معين من الدقة لمعدات القياس والاختبار وكذلك التحمل عند استخدامها فى ظل الظروف الفعلية للاستخدام . وبالرغم من أن الفقرة الظاهرة لنظام ISO النمطى تُشير إلى التفتيش والقياس ومعدات الاختبار إلا أنها تشتمل على كل الأجهزة المستخدمة كوسائل مساعدة للتفتيش مثل الأدوات وجهاز الأطوال بالمتر ، والمرشدات والمثبتات والنماذج وأجهزة القياس وكذلك « السوفت وير » للعمليات التفتيشية والمستخدم فيها الحاسب الآلى . وتشمل أيضا معدات القياس والاختبار التى تم توفيرها عن طريق العميل . والهدف هو استخدام تلك المعدات فقط لما هو مناسب للتحديد الدقيق لمتغيرات جودة العمل . ويلزم التخطيط الدقيق لاختيار المعدات وتوفير التعليمات لاستخدامها ، وتدريب الأفراد على التفتيش والقياس والمعايرة .

وبالنسبة للشركات المهتمة بالجودة ، يوجد معمل مستقل للقياسات أو تسهيلات نمطة لتنفيذ أنشطة التخطيط والمعايرة وصيانة السجلات لكل الأدوات وأجهزة القياس للشركة . وإغفال هذه الأنشطة يؤدى إلى أن هناك موافقة على

المنتجات المعيبة . ويمكن أن تظهر الأخطاء فى التفتيش / القياس بسبب عيب أو عدم دقة لمعدات الاختبار . وتساعد السجلات على الوصول إلى أى تغييرات فى أداء أجهزة الاختبار وتساعد على سهولة اتخاذ القرارات للصيانة والتصليح والاستبدال .

الاحتياجات Requirements

يُحدد نظام ISO 9001 النمطى عشرة احتياجات معينة للمطابقة :

ويجب على المورد مراعاة مايلى :

أ - تحديد القياسات المطلوبة وكذلك الدقة واختبار التفتيش المناسب والقياس ومعدات الاختبار .

ب - تحديد ومعايرة وضبط كل التفتيش والقياس ومعدات الاختبار وكذلك الأجهزة التى يمكن أن تؤثر فى جودة المنتج عند فترات محددة أو قبل الاستخدام .

وفى حالة معدات لها علاقة معروفة بأنماط قومية فإذا لم تكن تلك الأنماط موجودة فإنه يلزم عمل معايرة لها مع إعداد المستندات لها .

ج - تأسيس طرق إعداد المستندات والحفاظ على المعايرة شاملا تفصيلات نوع المعدات ، الرقم المميز وعدد مرات المراجعة وطريقة المراجعة وخواص القبول والإجراء المتخذ عندما تكون النتائج غير مُرضية .

د - التأكد من أن معدات التفتيش والقياس والاختبار قادرة على الدقة والضبط الضروريين .

هـ - تحديد معدات التفتيش والقياس والاختبار بمؤشر مناسب أو بسجل مميز وموافق عليه ليُبين الحالة المعيارية .

و – الاحتفاظ بسجلات المعايرة لمعدات التفتيش والقياس والاختبار .

ز – تقدير وتسجيل صلاحية النتائج السابقة للتفتيش والاختبار عندما يتبين أن معدات التفتيش والقياس والاختبار ليس لها معايرة .

ح – التأكد من أن الظروف المحيطة مناسبة للمعايرات والتفتيش والقياسات والاختبارات المنفذة .

ط – التأكد من أن المناولة والاحتفاظ وتخزين معدات التفتيش والقياس والاختبار مناسبة بحيث لا تتأثر الدقة أو الصلاحية عند الاستخدام .

ى – حماية تسهيلات التفتيش والقياس والاختبار شاملا كلا من تجارب « السوفت وير » و« الهارد وير » من الضبطات التي تكون غير صالحة لضبط المعايرة .

وبالمراجعة على معدات الاختبار للمشروعات فى البلاد المتقدمة تبين أن معظهم لا يُلبى الاحتياجات أعلاه . وهناك اتجاه عام للاعتماد على المهارات الشخصية للحرفيين والعمال ، أما التفتيش الرسمي الداخلي فإنه يقتصر أساساً على المتغيرات الحساسة .

وبالنسبة لكبار المشترين مثل أقسام الدفاع ووكلاء المقاطعات ووحدات القطاع العام وسلسلة المخازن فإنه لديهم مؤسساتهم للتفتيش للتأكد من أن المنتجات المشتراه تلبى احتياجات جودتهم . أما الباقى فعادة مايحتاج إلى مجهود كبير لتأسيس النظام الذى يمكن الاعتماد عليه فى التفتيش والاختبار وللحصول على معدات مناسبة .

وفيما يلي بعض الإرشادات لهؤلاء الذين قد قرروا المقامرة فى هذا المجال الجديد .

اختيار وتحديد المعدات

Selection and Identification of Equipment

إن الخطوة الأولى لتأسيس تسهيلات مناسبة للتفتيش والاختبار هي تحديد المعدات ولدى جميع المشروعات الصناعية بعض أدوات القياس ومعدات الاختبار طبقا لما يشعرون به لحاجاتهم .

ويلزم تنفيذ دراسة عميقة لمتغيرات جودة المنتج التى تحتاج إلى قياسها . ويجب أن تعتمد هذه الدراسة على الاعتبارات التالية :

* طبيعة القياس المراد تنفيذه مثل الأبعاد الطبيعية ، الكتلة ودرجة الحرارة والضغط والسريان .
* مدى القياس .
* دقة ودرجة انضباط المعدات .
* الظروف المحيطة والتى سوف يتم فى ظلها القياسات .
* تقرير الوقت اللازم لكل قياس وعدد القياسات المطلوب أخذها كل يوم وعلى أساس متوسط الكميات المراد إنتاجها .
* أى احتياجات خاصة ينص عليها المشترى .

وسوف تؤدى هذه الدراسة إلى تحديد نوع وجودة معدات القياس اللازمة لتطابق المستويات المخططة للانتاج . وبمجرد تحديد الاحتياجات للمعدات فإنه يمكن تقرير مناسبة الأدوات الموجودة وكذلك معدات الاختبار على أساس بياناتها الفنية وحالتها التشغيلية الفعلية .. وحينئذ يمكن التخطيط للاحتياجات إلى معدات جديدة إضافية .

ويجب الأخذ فى الاعتبار لهذه الخطط الحاجة إلى استبدال المعدات بينما تحتاج الأخرى إلى معايرة .

طلب معدات جديدة Procurement of New Equipment

إن الطرق العامة لطلب معدات اختبار جديدة لاتختلف كثيرا عن طرق شراء المواد والمعدات الأخرى . وعلى أى حال فإنه يلزم الأخذ فى الاعتبار عدة نقاط مختلفة عند اختيار معدات الاختبار .

الصيانة والمعايرة Maintenance and Calibration

يتم استخدام معدات الاختبار فقط فى حالة تأديتها لمستوى الدقة المطلوب ، وعندما يتم معايرتها جيداً . ومن المحتمل ألا يتوفر لدى البلاد المتطورة التسهيلات المناسبة لتصليح معدات الاختبار وخاصة الأدوات المستوردة المتطورة جداً .

كما أن إعداد زيارات لفرق الإصلاح للخارج أو إرسال المعدات إلى المراكز الخارجية للإصلاح والمعايرة .. يكلف كثيرا ومن المحتمل عدم وجود إمكانية فى الشركات التى تشتغل فى ظل قيود لتغيير العملات الأجنبية .

ومن الطبيعى عدم قبول منطق حرمان العمل من معدات الاختبار على أى حال . ولذلك كلما أمكن فإنه يُفضل استخدام معدات اختبار محلية بالدقة المطلوبة وكذلك الثقة . وإذا كانت هناك ضرورة لشراء معدات مستوردة فإنه يلزم على الفرد التأكد من عقد الشراء يشمل على الصيانة والخدمات اللازمة شاملة المعايرة وتوريد قطع الغيار .

التدريب أثناء العملية والصيانة

Training in Operation and Maintenance

يمكن تقدير احتياجات التدريب اثناء العملية والصيانة بطريقة مناسبة وذلك عند اختيار معدات الاختبار . وفى ظل غياب هذا التدريب فإنه من المحتمل ألا تُعطى المعدات الغالية الدقة المطلوبة أو ممكن أن تظل بدون عمل لمدة طويلة .

ويصبح هذا العامل هو الأكثر أهمية فى حالة استيراد المعدات التى يصعب فيها العلاج عندما تتعطل .

معايرة المعدات Calibration of Equipment

يُعتبر معايرة معدات القياس والاختبار ضرورية بالنسبة للثقة لبيانات الاختبار ولذلك فإنه من الضرورى حفظ كشف بكل تفاصيل المعدات . ويلزم أن يشمل سجل المعدات على بيانات المعايرة الخاصة بها والأنماط للقياس والتى تم عمل معايرة للمعدات عليها . كما يلزم لطرق وعمليات ومراجع المعايرة أن تتبع القياسات النمطية النوعية أو الدولية مع توفير شهادات التحقق لذلك بالسجلات .

والمعايرة هى نشاط دقيق يحتاج إلى طرق نمطية لكل الأدوات ومعدات الاختبار . ويلزم أن تكون الطرق أكثر شمولا وتفصيلا كلما أمكن بالنسبة لنوع المعدات المراد معايرتها . وبصفة عامة فإنه يلزم أن تشمل على المجالات التالية :

* نوع أو درجة المعدات المعنية .
* تحديد لكل الأكسسوارات والأنماط المستخدمة للمعايرة .
* تعليمات تفصيلية لتنفيذ المعايره .
* تسجيل بيانات المعايرة وكذلك طرق الجدوله .
* الظروف المحيطة التى سيتم تنفيذ المعايرة فيها .
* الوقت المطلوب لتثبيت المعدات فى الظروف أعلاه .
* الإجراء الواجب اتخاذه إذا كانت معايره المعدات فير مُرضية .
* عدد مرات التكرار لإعاده المعايرة .
* اصدار رقم وتاريخ الإصدار للطريقة .

التكرار	نوع المعدات
كل شهرين	- ميكرومتر ، بوكوليس ، وأجهزة مقياس الأطوال
كل ٣ شهور	- حلق عادة ووصلات للقياس
كل ٤ شهور	- قياسات ذات لولب .
كل ١٢ شهور	- قياسات منزلقة
من ٢ - ٣ شهر	- قياسات الضغط
كل ٦ أشهر	- قياسات للتقويم

وسوف تعتمد عدد مرات المعايره على نوع المعدات والكمية للاستخدام التى تعرضت لها . ويمكن للإرشادات التالية أن تكون مُعنياً لذلك :

حالة المعايرة Calibration Status

يعتبر تحديد حالة المعايرة لكل معدات القياس ضرورياً لمنع استخدام معدات غير معايرة . وهذا يمكن عمله عن طريق وضع علم أو شريط أو تيكيت . والتمييز الأساسى لهذا النظام من التحديد هى أنه يُشير إلى من كانت آخر معايرة ودقة الإداة ومتى يجب عمل المعايرة التالية . ويُشير أيضا إذا كانت هناك قيود معنية أخرى عند استخدام المعدات .

سجلات المعايرة Calibration Records

يحتاج النظام النمطى ISO أن يتوفر لدى المصَنّع الدليل على أن كل المعدات المستخدمة للتفتيش والقياس والاختبار تظل فى نفس الحالة المطلوبة من المعايرة . ويلزم السجلات تفصيلية القياسات .. وتوضح هذه السجلات للعميل أن المعدات تم معايرتها بأنتظام وهى دليل أيضا على عدد مرات المعايرة . وتختلف إلى أى مدى

يتم تسجيل المعلومات من أداة إلى أخرى ولكن كقاعدة عامة فإن تسجيل المعلومات التالية سوف يكون مفيداً :

* وصف وتحديد المعدات.
* تاريخ إجراء المعايرة.
* نتائج المعايرة.
* التتابع المخطط للمعايرة.
* حدود الخطأ المسموح به.
* مرجع لإجراءات المعايرة
* مرجع للأنماط الأساسية التي تمت على أساسها المعايرة.
* الظروف المحيطة خلال المعايرة.
* تفاصيل من أى صيانة أو تعديل أو ضبط ... الخ تم تنفيذه على المعدات.
* قيود الاستخدام.

تأثير الظروف على القياسات

Environmental Effect on Measurements

إن الظروف المحيطة (مثل درجة الحرارة والرطوبة والاهتزازات والضوء) يمكن أن تؤثر على القياسات إلى درجات مختلفة . ولذلك يلزم الأخذ فى الاعتبار بكل عناية كل الظروف عند تحديد مواصفات لطرق القياس والمعايرة .

وعند تنفيذ قياسات حساسة للظروف المحيطة فإنه يلزم اختيار مقاسات مناسبة لمراقبة الظروف وكذلك الطرق اللازمة لتحريك وتسجيل الظروف المحيطة

الفعلية خلال القياس .. ويلزم اجراء التعويض اللازم إذا لم تكن هناك فرصة للاحتفاظ بالظروف المحيطة المنصوص عليها لأى سبب .

مناولة ومراقبة معدات القياس

Handling and Control of Measuring

إن معظم معدات القياس حساسة ويلزم عند المناولة والنقل والتخزين ألا يحدث أى كسر أو خسارة فى المعايرة .

ويمكن أن يتلف أداء المعدات بالأستخدام السيىء والتعرض إلى رطوبة زيادة أو درجة حرارة أو اهتزازات أو تراب .. إلخ . ويجب الأخذ فى الاعتبار تلك العوامل عند إنشاء طرق لمراقبة وصيانة معدات القياس . وعند تحديد معدات القياس وتسهيلات الاختبار يجب اتخاذ الخطوات التي تمنع الإتلاف .

وهذا أيضا ينطبق على أى « سوفت وير » يُشكل جزء من المعدات .

وسوف يختلف مستوى الوقاية ، إلا أنه يجب تحديده عن طريق الممارسة الفعلية .

ويجب أيضا عمل الوقاية لكل المرشدات والمثبتات و« السوفت وير » المستخدمة للتحقق من قبول المنتج وذلك ضد التلف مع المراجعة قبل الإستخدام فى الوحدات الإنتاجية .

الإجراء لمعدات خارج نطاق المعايرة

Action when Equipment is out of Calibration

أثناء عمل المعايرة الدورية ، فإنه من المحتمل أن توجد معدات خارج نطاق المعايرة . وحيث أنه من غير الممكن التحديد الدقيق متى خرجت عن نطاق المعايرة ، فإن ذلك سوف يؤدى إلى الشك فى دقة كل القياسات التى تمت عن طريق المعدل . وفى مثل تلك الحالة يجب إتخاذ الخطوات التالية :

* فحص السجلات لآخر معايرة – وإذا أمكن – إعادة صلاحيتها .

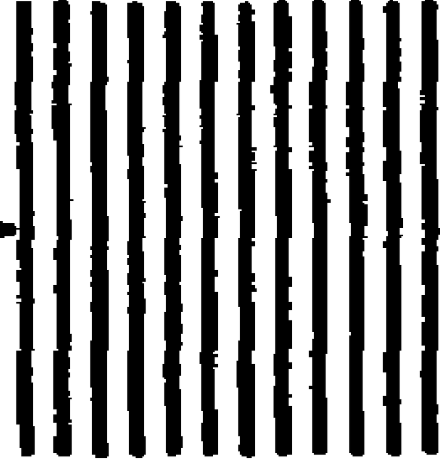
* التأكد من أن عدم الدقة حدث فقط بعد آخر معايرة .

* كلما أمكن إعادة مراجعة مميزات المنتج التى تم قياسها بالمعدات خارج نطاق المعايرة .

* تقدير التأثيرات المحتملة لعدم المطابقة لجودة المنتج النهائى .

* إعادة تقدير عدد مرات المعايرة لمثل تلك المعدات .

ولإمكان إقتفاء المنتجات التى تم قياسها بواسطة المعدات الخارجة عن نطاق المعايرة فإنه يلزم توفر طريقة لنظام الجودة لتحديد المعدات المستخدمة لاختبار كل لوط من المنتجات ، ويجب الأخذ فى الأعتبار إلى تكلفة أكثر الطرق فعالية لتأسيس والأحتفاظ بمثل تلك الطريقة مع الاحتفاظ بسجل لكل الاجراءات التى تمت كمرجع المستقبل .



الفصل الخامس عشر

حالة التفتيش والاختبار

الفصل الخامس عشر

حالة التفتيش والاختبار

INSPECTION AND TEST STATUS

(ISO 9001, Clause 4-12)

إن الهدف الأساسى لأى نظام جودة هو التأكد من أنه يجب تسليم المنتجات المطابقة فقط للمواصفات المتفق عليها إلى العميل .

وواضح أنه إذا كان المنتج النهائى يتكون من مواد مختلفة وأنظمة نوعية فإنه التكوين نفسه يجب تطبيقه على المكونات .

ويوضح المثال التالى أهمية الاحتياجات بأعلاه . فالسلندرات المستخدمة لتصنيع معدات هيدروليكية يجب أن تختبر بطريقة الأسرع من الصوت بالنسبة لسلامة . وتقوم محطة الاختبار بالتعليم بالطباشير على السلندرات التى بها شروخ . وعند نقل السلندرات من محطة الاختبار بطريقة الأسرع من الصوت إلى مكان التجميع ، فإن المطر يمحو الطباشير . ويقوم مشرف التجميع باستخدام كل السلندرات للتجميع بفرض أنها كلها قد اجتازات اختبار طريقة الأسرع من الصوت . ويمكن رؤية أن السلندرات غير السليمة تعتبر مخاطرة كامنة حيث أنه من المحتمل أن يحدث لها كسر فى ظل ظروف التحميل .

وفى وحدات التصنيع الكبيرة ، أحيانا ما تتواجد عن قرب مجموعات من الوحدات التى لم يتم تفتيشها ومجموعات مقبولة ومكونات مرفوضة وكذلك الخامات وهناك احتمال الخلط بين المجموعات خلال المناولة والنقل إلى محطة التشغيل التالية .

ولتجنب ذلك الخلط فإن ذلك يحتاج إلى تأسيس طرق راسخة لتحديد حالة التفتيش للمواد والمكونات عند كل المراحل حتى يتم استخدامها ؟

وعند أى وقت معين فإن أى منتج يمكن أن يكون لديه أحد الحالات التالية للتفتيش :

* لم يتم تفتيش المنتج .

* تم تفتيش المنتج وقد سُمح له بالقبول .

* تم تفتيش المنتج ورفضه .

* تم تفتيش المنتج ووجد أنه غير مقبول . ويمكن عادة إصلاح المنتج أو علاجه أو استخدامه بعد السماح المعتمد من السلطة المعنية .

يجب تحديد وفصل المنتجات التى لها حالة تفتيش مختلفة وتحتاج المعلومات لهذه الحالة إلى مصاحبة المنتجات عن طريق تعليمها بالحبر أو بالطلاء أو بالحفر أو بالختم أو بلون من الألوان مثل الأخضر لقبول المواد والأحمر للبنود المرفوضة والبرتقالى للمواد تحت التشغيل . وإذا كان التعليم المباشر للبنود كل على حدة غير ذى جدوى فإنه يمكن التوفير لحالة التفتيش طرق مثل التكيت والأشرطة اللاصقة أو كارت للدخول فى التشغيل / كارت لطرق التشغيل لمصاحبة البند تحت الملاحظة . وعند استخدام التفصيلات على الكارت كوسيلة لتأسيس حالة التفتيش فإنه يلزم إما أن يُصاحب الكارت المنتج خلال مراحل التصنيع أو يصاحبه المنتج عن طريق وسائل أخرى إيجابية فى التمييز .

ويجب الحصول على تأكيدات خاصة بالنسبة لوضوح التيكيت وفصل المواد المراد أن يتم اتخاذ قرار لها .

وبالنسبة للمنتجات النهائية ، فإن هناك طريقة عامة لتوضيح حالة التفتيش

وهي استخدام ختم للسلطة وفى موقع معين على المنتج . وبالإضافة إلى ذلك فإن السلطة المسئولة عن السماح للمواد المطابقة يجب أن يتم تحديدها على سجلات الجودة ويجب على هؤلاء الأفراد التوقيع على هذه السجلات لتوضح أنه تم تنفيذ التفتيش والاختبارات بالطريقة المتفق عليها .

وعلاوة على ذلك فإنه يلزم أن يتم أكبر قدر من الاتصال بين السجلات والمواد التى تم التفتيش عليها .

الفصل السادس عشر

مراقبة المنتجات غير المطابقة

الفصل السادس عشر

مراقبة المنتجات غير المطابقة

CONTROL OF NON-CONFORMING PRODUCTS

(ISO 9001, clause 4-13)

بالنسبة لحالة نظام غير تصنيعى ، هل يمكن إقصاء إنتاج بعض المنتجات غير المطابقة ؟ . إن نظام ISO النمطى يحتاج إلى أن يتوفر لدى المورد طريقة لعمل المستندات لتجنب شحن المنتجات غير المطابقة إلى المشترى .. وعلاوة على ذلك ، فإنه فى حالة اكتشاف منتج غير مطابق عند أى مرحلة فى التصنيع فإنه يجب على الطريقة ألا تسمح له بمزيد من التشغيل . وفيما يلى وصف لطرق المراقبة للمنتجات غير المطابقة .

التحديد Identification

عادة مايتم اكتشاف عدم المطابقة خلال إحدى مراحل التفتيش .

وعند اللحظة التى يتم اكتشاف عدم مطابقة المنتج فإنه يلزم التحديد بكل وضوح عن طريق كود أو علامة مناسبة . ويلزم أن تكون طريقة التحديد واضحة للملاحظ على أن المنتج غير مطابق للاحتياجات . وعلاوة على ذلك ، فإنه يلزم توفر الضمان فى الطريقة على أن الكود أو العلامة المستخدمة لتلك المنتجات لايمكن إزالتها أو محوها بطريقة مهملة .

الإجراء المتخذ لعملية تنتج منتجات غير مطابقة
Action on Process Producing Non-Conforming Products

وهناك نقطة أخرى يمكن أخذها في الاعتبار وهي مدى امكانية إيقاف عملية التصنيع عند ملاحظة منتج غير مطابق .

وفي ظل الظروف السائدة ، فإنه من المحتمل أن تنتج العملية مزيداً من المواد غير المطابقة وعلاوة على ذلك ، فإنه في حالة طريقة التفتيش عن طريق العينات فإنه يلزم تنفيذ ١٠٠٪ كتفتيش إلى الوقت السابق ، التحقق من حالة المنتج وذلك في اللحظة قبل اكتشاف عدم المطابقة .

وسوف يعتمد القرار لهذه الأهداف على طبيعة المنتج وإلى أى مدى كانت الحساسية لعدم المطابقة .

الفصل Segregation

يلزم أن يوفر المورد طريقة لفصل المنتجات غير المطابقة بطريقة طبيعية .

ويجب تحديد مكان منعزل لتخزين المنتجات غير المطابقة وتنتظر المراجعة والتصرف النهائي . ومن المهم ممارسة مراقبة حازمة لهذا المكان منعاً من استخدام المواد غير المطابقة قبل اتخاذ القرار بالنسبة لوصفهما .

المراجعة Review

يلزم المراجعة لكل المواد والمكونات والمنتجات غير المطابقة عن طريق سلطة محدده . ويمكن أن تؤدى مراجعة المنتجات غير المطابقة إلى إحدى القرارات التالية :

* القبول بالحالة الراهنة

Acceptance in The Present Condition

يمكن للسلطة المحددة أن تتخذ قراراً فى صالح المنتجات غير المطابقة على أساس أن عدم المطابقة طفيف إلى حد أنه لن يؤثر على أداء المنتجات النهائية . وفى حالة وجود عقد فإن هذه الطريقة تستلزم ، بالطبع ، الحصول على موافقة من العميل .

إعادة التشغيل **Rework**

فى بعض الأحيان يمكن إصلاح عدم المطابقة عن طريق إعادة التشغيل ، وذلك للتأكد من المطابقة الكاملة للمواصفات المطلوبة . مثلا : يمكن أن يكون قطر العمود أكبر من الحدود المسموح بها .. ولذلك يمكن إجراء تشغيله على الماكينة للوصول إلى الحدود المسموح بها فى المواصفات .

* الإصلاح **Repair**

فى بعض الأحيان يمكن إصلاح اللوط غير المطابق أو إعادة تشغيله لتلبية الاحتياجات المطلوبة ؛ مثال ذلك - هو إعادة تشغيل تكوين المبيدات الكيماوية - وفى حالة التعاقد ، فإنه يلزم الحصول على موافقة المشترى على طريقة التصحيح .

* إعادة الترتيب **Regrade**

يتم تحديد المنتج ليدخل ضمن المجموعة ذات الجودة المنخفض والتى يتطابق مع مواصفاتهم . أو بدلا من ذلك يمكن وضع علاقة عليه كفرز ثان ويتم بيعه بسعر مخفض .

* خـردة **Scrap**

فى حالة عدم إمكانية اتخاذ أى إجراء حسب ماجاء بأعلاه فإنه لابد وأن يتم التخلص من المنتج على أساس أنه خردة .

طريقة الحصول على السماح بالتجاوز
Procedure for Obtaining Concession

عند استخدام منتج غير مطابق سواء بحالته الراهنة أو بعد معالجته فإنه يُوصف على أساس أنه « مقبول بعد السماح » .

وفى حالات التعاقد يلزم عمل طلب رسمى إلى المشترى موضحاً طبيعة عدم المطابقة والجودة المتأثرة وبيانات تفصيلية للمعالجة المقترحة . وبصفة عامة فإنه عادة مايُستخدم نموذج نمطى لهذا الغرض ، ويوجد فى ملحق III نموذج لشكل السماح بالتجاوز .

وفى الحالات التى لايوجد بها تعاقد فإنه يلزم تحديد السلطة بالشركة الموردة للموافقة على السماح بالتجاوز على توصيات لجنة المراجعة .

الاستعداد Disposition

يجب التطبيق بكل سرعة للقرار الموافق عليه بناء على مراجعة المنتجات غير المطابقة وذلك للحد من التأثير على جداول الإنتاج . وفى حالة إعادة تشغيل المنتج أو إصلاحه فإنه يتحتم على المورد توفير طريقة توضح بالتفصيل العمليات المراد تنفيذها وإعادة المراجعات المطلوب أداؤها لتقدير مطابقة المنتج قبل السماح بإجراء عمليات إنتاجيه عليه أو توريده .

الإخطار Notification

تعتمد فاعلية مراقبة المنتجات غير المطابقة على سلسلة الاجراءات المدونة فى الطريقة المستنديه . وتشمل الطريقة على عدة أقسام يجب إخطارها عن عدم المطابقة والقرارات التى أتخذت فى الاستعداد للمنتجات غير المطابقة وخاصة القسم الإنتاجى يجب إخطاره فوراً بحيث يمكن اتخاذ إجراء علاجى لمنع إعادة حدوثه

وأنشطة المراجعة والاستعداد والإخطار التى تم وضعها بأعلاه يجب تطبيقها بالتساوى على المنتجات غير المطابقة والمحددة فى مكان المتعاقد الفرعى .

ويجب تغطية كل التفصيلات بصراحة فى التعاقدات بين المتعاقد الفرعى وبين المورد .

إعداد المستندات Documentation

عادة مايتم اكتشاف عدم المطابقة أثناء التفتيش أو الاختبار ويتم تسجيل مدى الانحراف عن المواصفات فى تقرير تجربة التفتيش . وعلى أى حال فإنه بالنسبة إلى مراقبة المنتجات غير المطابقة فإنه يلزم عمل تقرير منفصل موضحا به كل التفصيلات المشكلة وكمية المنتج التى تأثرت والإجراء اللاحق الذى تم اتخاذه .

ولهذا الغرض . فإنه يلزم تصميم شكل خاص يشمل المعلومات التالية :

- تحديد كامل البند والكمية التى تأثرت .
- المرحلة التى تم عندها اكتشاف عدم المطابقة .
- تفصيلات كاملة عن الخطأ أو عدم المطابقة .
- توصيات لجنة المراجعة والقرار الخاص بالاستعداد .
- تفصيلات عن إعادة التشغيل أو المعالجة والتنفيذ والنتائج . كلما أمكن ذلك .
- طبيعة الإجراء العلاجى الذى تم اتخاذه منعاً من عدم الحدوث مرة ثانية .

ويوجد بملحق III نموذج لتقرير خاص بعدم المطابقة .

الفصل السابع عشر

الإجــراء العــلاجــى

الفصل السابع عشر

الإجراء العلاجى

CORRECTIVE ACTION

(ISO 9001, clause 4-14)

المشاكل وأسبابها Problems and Causes

- وكما تبين فى الفصول السابقة فإن أى نظام أو نشاط تشغيلى يتجه للإنحراف عن ظروف التشغيل النمطية المحددة وذلك لعديد من الأسباب المختلفة ، والتى ينتج عنها انتاج مواد غير مطابقة.
- وتحتاج انماط iSO فى أنظمة الجودة إلى أن يتوفر لدى المورد نظام علمى لتحريك أنشطة التصنيع أو العمليات . وعند ملاحظة عدم المطابقة يجب اتخاذ إجراء علاجى فورى لإعادة نظام التشغيل إلى حالة النمطية أو العادية .
- قد تم توصيف الاجراءات العلاجية للمنتجات الغير المطابقة فى فصل ١٦ .
- من الأهمية بمكان أن يتم علاج طريقة التصنيع لضمان أن المنتجات اللاحقة تطابق المواصفات . ويحتاج ذلك إلى تحليل منطقى لعدم المطابقة والاتجاهات فى العملية .
- وتُشير بعض الاختلافات أو الانحرافات بالعملية إلى حدوثها نتيجة أسباب داخلية أو لا يمكن تجنبها . وعلى أى حال فإن الانحرافات الكبيرة والاتجاهات الغير العادية أو العكسية توضح المشاكل التى يمكن وكذلك حتمية متابعتها .
- وعند فحص العيوب أو عدم المطابقة فإنه يلزم للباحث أن يأخذ فى الاعتبار فإن

كل العيوب ليست مرجعها إلى الماكينات أو الورشة.

- وفى الحقيقة فإن السبب الجذرى لمعظم العيوب غالباً ما يتم مراجعته بقليل من عدم الكفاءة أو بعد فوات الأوان فى المجالات الوظيفية مثل التصميم والعملية الهندسيةوالمشتريات.

- وهناك أسباب يمكن أن تكون واضحة بسبب طبيعة العيب وعدد مرات حدوثه .. وفى معظم الحالات ، فإن علمية فحص العيب تعتبر تمريناً معقداً ويشمل على تحليل سجلات التفتيش وبيانات الاختبار على المواد وكذلك فحص الأدوات والقدرة على العملية لمعدات التصنيع.

- يمكن أيضاً استخدام عدد من الأساليب الإحصائية.

- وعند تحليل الأسباب ، فإنه يجب على الباحثين البحث عن الأسباب النمونجية لعدم المطابقة – وهى مرتبة وفقاً للكشف التالى :

التصميم والمواصفات Design and Specifications

- عدم وضوح أو عدم كفاية خصوصيات التصنيع أو عدم وضوح الرسومات المطبوعة.

- تصميم غير عملى أو مكونات غير مناسبة وكذلك مسموحات بالتجميع.

- استخدام رسومات تم إلغائها .

الماكينات والمعدات Machinery and Equipment

- إمكانية غير مناسبة للعملية.

- أدوات مستهلكة وكذلك المرشدات والقوالب.

- عدم توفر أجهزة أو معدات القياس.

- صيانة ذات مستوى منخفض للماكينات.

- معدات تتأثر بالظروف المحيطة مثل درجة الحرارة والرطوبة

المــواد Materials

- استخدام مواد لم يتم اختبارها.
- خلط المواد.
- قبول مواد أقل من النمطية على اساس السماح بالتجاوز عنها لعدم توفر المادة المناسبة.

هيئة التشغيل والإشراف

Operating and Supervisory Staff

- عدم توفر مهارات مناسبة للعامل وذلك لتشغيل معدات العملية.
- عدم فهم العامل لرسومات التصنيع أو التعليمات المتصلة بالعملية .
- عدم دراية القائم بضبط الماكينة كيفية ضبطها بالطريقة الصحيحة.
- عمال مهملين، إشراف غير مناسب.
- السرعة غير المناسبة لتحقيق أهداف الكم.

مراقبة وتفتيش العملية

Process Contral and Inspection

- مراقبات للعملية غير مناسبة.
- عدم توفر معدات الاختبار المناسبة.
- معدات اختيار خارج نطاق المعايرة.
- تفتيش غير واضح / أو تعليمات للاختيار غير واضحة.
- عدم توفر المهارات اللازمة للمفتشين.

تقدير المعايير العلاجية

Evaluation of Corrective Measures

- اذا تم تنفيذ التحليل لمعرفة سبب العيب فى العملية بطريقة متعمقة فإن السبب نفسه سوف يطرح العلاج . بعض العلاجات (مثل استبدال رسومات ملفاة أو

معايرة المعدات) يمكن أن تكون بسيطة وتطبيقها مباشرة.

- وهناك علاجات أخرى للقياس تحتاج إلى قدر كبير من التفكير . مثلاً : أنه ليس من الجدوى استبدال ماكينة وجد أنها غير قادرة على التشغيل طبقاً للمسموحات المنصوص عليها ، ولذلك يجب الأخذ فى الاعتبار للقياسات الأخرى قبل اتخاذ قرار نهائى. وتشمل القياسات المحتملة استخدامها :

- طريقة بديلة للتصنيع.
- تجميع عن طريق الاختبار.
- تفتيش ١٠٠ ٪ لكل المكونات المتأثرة قبل التجميع لفرز العيوب فيها.
- إعادة تصميم المكون لتوفير مسموحات اكثر اتساعاً.
- خلال هذه المرحلة يلزم على كل الإدارات المعينة أن تقدم بأرائهم على الطرق المختلفة لمنع العيب.
- وسوف يعتمد القرار الخاص بقياسات العلاج المراد تطبيقه على المقارنة للتنفيذ الفعلى اقتصاديات البدائل المختلفة.

تطبيق معايير العلاج
Implementation of Corrective Measures

- عند تطبيق قياسات العلاج ، فإنه يلزم تحريك المنتج بكل عناية لرؤية مدى إلغاء عدم المطابقة أو الإقلال منها .
- وخلال هذه المرحلة يمكن أن تستدعى الحاجة إلى مزيد من التغييرات فى العملية أو فى مراقبتها.
- ويجب أن تستمد هذه العملية الخاصة بإعادة الضبط وتطبيق القياسات العلاجية ومراجعة تأثيراتها حتى يتم التحقيق الكامل لأهداف الدراسة.

الفصل الثامن عشر

المناولة والتخزين والتعبئة والتسليم

الفصل الثامن عشر

المناولة والتخزين والتعبئة والتسليم

HANDLING, STORAGE, PACKAGING AND DELIVERY

(ISO 9000 Clause 4.15)

- تتعامل شركات التصنيع مع أنواع مختلفة من المواد والمنتجات
- يمكن أن تكون مواد خاصة أو أجزاء نصف - مشغلة تمهيداً لتشغيل آخر أو مكونات مشتراه أو تجميعيات للتكملة أى مواد أخرى مستخدمة فى العملية الصناعية. ومن الضرورى التأكد من أن جودة تلك البضائع كلها لا تتأثر بالمناولة غير المناسبة أو بظروف سيئة بالتخزين أو بالتعبئة غير مناسبة أو بطرق تسليم بها أخطاء.
- وتحتاج المناولة المناسبة إلى عناية فى التخطيط والمراقبة الفعالة وطرق مستندية ابتداء من دخول المواد الشركة حتى يصل المنتج النهائي إلى العميل ويتم استخدامه . وعندما يُحدد العميل احتياجاته بالنسبة للتعبئة والتسليم ، فإن ذلك يستلزم إدراجها في خطط الجودة وتعليمات التشغيل . وحتى لم يكن هناك تلك المواصفات فإن على الشركة إنشاء الطريقة بنفسها وكذلك التعليمات لتطابق هذه الاحتياجات الهامة لنظام الجودة.

المناولة Handling

- يلزم الحرص فى تشكيل طرق المناولة منعاً من تحطيم المنتج أو انخفاض الجودة .

ويلزم الأخذ فى الاعتبار الخواص التالية :

- وزن وحجم الصنف أو المادة.
- توفير المميزات المناسبة لخطافات المسك أو الدفع للأجهزة.
- الحاجة إلى حاويات خاصة للحركة بين أماكن التشغيل.
- تجنب الاهتزازات الزائدة عن الحد والتغييرات المفاجئة لدرجة الحرارة لأنواع معينة من المواد.
- تجنب الصدأ والبقع والخدوش - وهذا يدعو إلى الحاجة لوضع طبقة مانعة من الغطاء المكون من الزيت أو الشحم أو مانع من البلاستيك للتسرب.
- التأكد من عدم اختلاط المنتج مع المنتجات الأخرى التى لم يتم اختيارها أو ذات جودة مختلفة . ومن المهم جداً ألا تُمحى مميزات المنتج أثناء المناولة مع إمكانية رؤيتها بسهولة للتعرف السريع عليه.
- النظافة الشخصية للعاملين المشتغلين بتداول مادة حساسة مثل الأدوية والبنود الرقيقة مثل المكونات الكهربائية والبصرية.
- والشركات التى تستخدم مواد بها مخاطر فإنه يتحتم عليها استخدام طرق شاملة للوقاية بالنسبة للأفراد القائمين بالعملية .
- صيانة منتظمة لمعدات المناولة.

التخزين Storage

- إن طرق التخزين والظروف المحيطة بالمواد الداخلة ، والبنود فى العمليات والمنتجات النهائية يلزم أن يتوفر فيها الوقاية لهذه البنود من مخاطر الظروف والأمان.. ويجب أن يكون أفراد التخزين على دراية بتعليمات التخزين للأنواع المختلفة من البنود بالأرصدة .. ويجب عرض هذه التعليمات فى مكان ظاهر بأماكن التخزين لسهولة الرجوع إليها وتطبيقها.

- وكلما أمكن يلزم توضيح ظروف التخزين الخاصة على الماديات أو بالعبوات كمرجع جاهز.
- وتقدير المفروض تخزينه يُقتصر على الأفراد الذين لهم السلطة مع إدراج الطرق المناسبة للاستلام والتخزين وإصدار المواد من المخازن .
- ولمنع التلف اثناء التخزين يلزم اتخاذ خطوات مناسبة عند الضرورة (مثل تغطية وقائية ، التطهير بالبخار).
- وهناك بعض العوامل مثل التهوية والإضاءة وإدارة الهواء واحتمال التلف عن طريق منتجات أخرى .. الخ يجب أخذها في الاعتبار عند تحديد مكان للتخزين . ويجب أيضاً الأخذ في الأعتبار سهولة وصول المعدات لمناولة المواد. ويجب تخزين المواد والبضائع الخطرة والقابلة للإشتعال فى مكان منفصل وبعيداً بالدرجة الكافية عن البنود الأخرى .
- ويجب التحريك بكل دقة ومراقبة تواريخ انتهاء الصلاحية لكل البنود التى لها عمر تُحدد على الأرفف. ويتم إصدار هذه البنود حسب قاعدة الأول فى الدخول .. الأول فى الخروج » . ويجب الاحتفاظ بسجل تفصيلى لكل البضائع المخزنة بحيث يمكن اتخاذ الإجراء المناسب لأخذها عندما تنتهى عمرها على الرف.
- وعلاوة على ذلك يجب تنفيذ تفتيش دورى لكل البضائع المخزنة لضمان أن جودة المنتج لم يحدث بها أى تلف أثناء التخزين .
- وإذا حدث ذلك التلف ، يجب اتخاذ اجراء فورى لعزل البنود المتأثرة فى مكان منفصل فى انتظار قرار بالتصرف فيها.

التعبئة Packaging

- والهدف من التعبئة هو حماية المنتج خلال المناولة والنقل والتخزين حتى يتم استخدامه عن طريق العميل ، ويتم تحديد نوع التعبئة عن طريق طبيعة المنتج .

وهذا مهم بصفة خاصة لمنتجات الطعام والكيماويات والمتفجرات.

- وهناك اعتبارات أخرى تؤثر على التعبئة وهى طريقة النقل والظروف المحيطة ومدة التخزين في التعبئة . مثال - اذا كان هناك منتج مطلوب إرساله إلى بلد آخر عن طريق السفينة فإنه يجب الأخذ فى الاعتبار عوامل : الوقاية ضد الرطوبة والمناولة الخشنة والصدأ من الماء المملح .. الخ عند اتخاذ القرار لنوع التعبئة.

- وعند استخدام مواد تعبئة لمرة أخرى أو قديمة أو مستخدمة فإنه يجب اتخاذ الحذر لضمان أن العلامات القديمة قد تم إزالتها وأن العلامات الجديدة واضحة بدرجة كافية لمنع سوء الاستخدام أو سوء المناولة .

- وحتى اذا تم استخدام تعبئة جديدة فإنه من الضرورى وضوح العلامات والمميز للتعبئة.

- وطبقاً للمحتويات فإنه يلزم التعليم على العبوة لأى تعليمات خاصة بالمناولة والتخزين . ويجب ألا يتسبب الحبر والطلاء المستخدمين للتعليم أى إتلاف للمنتج أو يتم محوه اثناء النقل.

- وفى حالة منتجات الطعام ، والأدوية والبنود الأخرى ذات العمر المحدد على الأرفف، فإنه يلزم عمل علامة واضحة لانتهاء تاريخ الصلاحية على العبوة كمعلومات للموزع والمستخدم.

- وأحياناً يضع المشترى احتياجات خاصة للتعبئة شاملة التعريف والتعليم وتعليمات أخرى - وهذه كلها - يجب أن تتوفر بكل عبوة .

- وكل ذلك يجب تحديده بوضوح فى خطة الجودة وتوصيله إلى جميع الأفراد المهتمين بالتطبيق.

التسليم Delivery

- إن البرهان النهائى للجودة هو خبرة العميل عند استخدامه المنتج. والمهم ضمان

أن جودة المنتج لم تتعرض التلف بين التفتيش للمورد قبل الشحن مباشرة وبين الاستلام عن طريق العميل . وتحتاج البنود المصدرة إلى النقل بالسفن إلى شهود للوصول إلى أماكن العميل النهائي .

- وعند تقدير زمن النقل ، يجب الأخذ فى الاعتبار التالى : *النقل الداخلى الى ميناء* الرسو ، زمن النقل بالسفنية بين ميناء الشحن وميناء التفريغ ، زمن الانتظار بالموانى ، التحميل والفريغ ، السماح بالمرور بمعرفة الجمرك ، النقل للعميل وللمستخدم النهائي . وعلى التعبئة تحمل كل المناولة الشديدة والظروف المحيطة بالطريق . وبالنسبة للبنود الرقيقة والسريعة العطب، يلزم الأخذ في الاعتبار استخدام النقل الجوى مع تطوير التعبئة تبعاً لذلك . ويجب الدراسة جيداً مع العميل لكل التصورات السائدة - لحماية - المنتج وسلامة تسليمه وكذلك الاتفاق على خطة التعبئة . وأخيراً - يجب تأسيس طرق وأنظمة للتطبيق - حيث يمكن الحفاظ على المنتج بنفس مستوى الجودة المطلوب حتى يتم استخدامه عن طريق العميل .

الفصل التاسع عشر

سجلات الجــودة

الفصل التاسع عشر

سجلات الجودة

QUALITY RECORDS

(ISO 9001, Clause 4.16)

- تحتاج الجودة التى تم وضعها بنظام ISO النمطى أن يؤسس المورد ويحتفظ بسجلات الجودة بطريق التمييز والجمع ، والفهرس ، والملفات ، والتخزين ، والصيانه والاستعداد

- وتوفر سجلات الجودة الدليل الواضح على وصول جودة المنتج للمطلوب وأنه قد تم تطبيق العناصر المختلفه بكل فاعلية لنظام الجودة .

- وكما تم رؤيتة سابقاً ، فإن جودة المنتجات المشتراه لها تأثير مباشر على جودة المنتج النهائى . ولذلك فإن سجلات الجودة الخاصه بالموردين والمتعاقدين الفرعيين يجب الأخذ بها عند إعداد طرق لصيانه سجلات الجودة

- وفيما يلى وصف للمجموعتين الإساسيتين لسجلات الجودة (سجلات خاصة بجودة المنتج على تشغيل نظام الجودة)

سجلات لجودة المنتج Records on product quality

- ويلزم لهذه السجلات أن تغطى الأنواع التاليه من المستندات :

* مواصفات المنتج .

* رسومات المعدات الإساسيه ، المواصفات للمكونات والمواد الداخله .

* تقارير الإختبار للمواد ..

* تقارير التفتيش والإختبار عند مراحل التصنيع المختلفة .
* تفصيلات عن انحرافات المنتج والسماح بالتجاوزات والتقارير المصاحبة للموافقه
* سجلات للمواد غير المطابقة وطريقه الاستعداد لها .
* سجلات للمنشآت عند بدء التشغيل وكذلك للخدمة أثناء فترات التخزين
* سجلات للشكاوى الخاصة بجودة المنتج والإجراء العلاجى الذى تم .

سجلات تشغيل نظام الجودة

Records on the Operation of the Quality System:

- توضح هذه السجلات التشغيل المناسب لنظام الجودة ويشمل على طرق التشغيل النمطية ذات المجالات الوظفية والمؤثرة على الجودة .
* تقارير عن حسابات الجودة وسجلات عن مراجعة الإداره .
* سجلات عن موافقة الموردين ومعدل أدائهم .
* سجلات عن مراقبة العمليه والإجراءات العلاجية .
* سجلات عن المعايره لمعدات الإختبار والأداء .
* سجلات عن تدريب وتأهيل الأفراد .

سجلات جودة نموذجية

Typical Quality Records

- تثبت سجلات الجودة فى المقام الأول أنه تم استخدام وتطبيق العناصر المختلفه لنظام الجودة - ويمكن أن تشمل سجلات الإنتاج بالرغم من عدم اعتبارها عاده أن لها علاقه بالجودة

وفيما يلى توجد بعض الأمثلة لأنواع سجلات الجودة المستخدمه فى شركة صناعيه - وهذا الكشف ليس مستوعباً لكل الحالات ولكن يمكن أن يتغير مع المنتجات وحجم الشركة - ويعتمد الكشف التالى على نظام iso 9001

مسئوليه الإدارة Management Responsibility

* سجلات توضح التقدير للمصادر والأفراد المطلوبين للحفاظ على نظام الجودة .
* سجلات لمراجعه الإدارة ، ونتائجها والإجراءات المتخذة .

نظام الجودة Quality system

* سجلات عن توزيع كتيب الجودة وخطه الجودة والمستندات المتعلقة بها .
* سجلات عن التعديلات الصادرة إلى المستندات عن نظام الجودة والتواريخ الفعليه لتطبيقها .

مراجعة العقد Contract Review

* محاضر جلسات للعقود تحت التنفيذ .
* سجلات قبول نتائج المراجعة لكل الاطراف المشتركه فى التطبيق
* أى تعديل للاحتياجات المنصوص عليها فى أوامر الشراء وتفصيلات قبولها لكل من الطرفين .

مراقبة التصميم Design Cantrol

* تفصيلات التحقيق من التصميم على أساس مدخلات التصميم من مصادر مختلفة شاملاً أبحاث السوق .
* تفصيلات مخرجات التصميم على أساس الحسابات والتحليل ، تفصيلات عن التحقيق منهم فى الخط الانتاجى .
* تفصيلات على المراقبة للتغييرات بالتصميم والسماح لها بالتطبيق فى الوحدات الإنتاجية .

مراقبة المستندات Documents Control

* تفصيلات المستندات المتوفرة فى المؤسسة (شاملاً مستندات الفواتير) ، تاريخ الإصدار ، الأرقام الكوديه .

* التعديلات للمستندات الصادرة وتواريخ تطبيقها .

عملية الشراء Purchasing

* تفصيلات أوراق الشراء شاملة مراجع المواصفات والرسومات ....ألخ .
* تفصيلات عن تقدير واختيار الموردين أو كشف بالموردين المعتمدين .
* سجلات بالتفتيش على المنتجات المشتراه ، والكميات المقبولة والمرفوضة .

منتجات تم توريدها عن طريق العملاء

Products Supplied by Customers

* كشف بالمنتجات التى تم توريدها عن طريق العملاء لطلبيات معينة .
* سجلات خاصة بالتحقيق من مناسبه هذه المنتجات للاستعمال .
* تقارير على المواد غير المطابقة .

تحديد ومتابعة المنتج

Product Identification and Traceability

* تفصيلات النظام الخاص بتمييز المنتجات والترتيبات الازمه لضمان متابعة المكونات المختلفة والمواد الخام والعمليات .... الخ لتسهيل الفحص عن أسباب عدم المطابقة فى المنتجات الجاهزة .

مراقبة العملية Process Control

* سجلات للملاحظات والقرارت التابعة التى تؤثر على مراقبة العملية .
* سجلات للإجراء العلاجى الذى تم اتخاذه للحفاظ على ان تكون العملية تحت ظل المراقبة .

التفتيش والإختبار Inspection and Testing

* تقارير التفتيش والإختبار - وهذه يمكن أن تكون لها علاقة باستلام المواد ، والعمليات الداخلية والتفتيش والإختبار للمراحل النهائية .
* تمييز المنتجات النهائية قبل السماح عن طريق سلطه التفتيش ثم متابعة هذه

المنتجات فى كل الطريق حتى مادتها الخام .

معدات التفتيش والقياس والإختبار

Inspection, measuring and Test - Equipment

* كشف بمعدات التفتيش القياس والإختبار وسجلات معايرتها .
* سجلات بالصيانه الكبيره التى تمت .
* تفصيلات بالقرارات الخاصة بمعدات الإختبار غير المطابقه.

حالة التفتيش والإختبار

Inspection and Test Status

* تفصيلات السماح بمرور المنتجات غير المطابقة شاملاً تحديد سلطه التفتيش المسئولة عن تلك السماحات .

مراقبة المنتجات غير المطابقة

Control of Non- Conforming Products

* سجلات لتمييز وتقدير وفصل والاستعداد للمنتجات غير المطابقة والإخطاء الصادر للمجموعات الوظيفية المختصة .
* سجلات بالسماحات التى تم الحصول عليها .
* سجلات بالمنتجات المعاد تشغيلها والتى تم إصلاحها .
* سجل بالمرفوضات وبالخردة .

الإجراءات التصحيحية Corrective Acions

* تفصيلات الإجراءات العلاجية المتوقعه لكل نوع من عدم المطابقة.
* تسجيلات عن فحص المنتجات غير المطابقة والتحليل المصاحب لذلك ، تسجيلات للإجراءات العلاجية التى تم أتخاذها والنتائج التى تم الحصول عليها .
* تسجيلات عن التغييرات فى الطريقه كنتيجة للاجراء العلاجى

المناوله ، والتخزين ، والتعبئة ، والتسليم

Handling , Storage,packaging , and Delivery

* تسجيلات للحفظ والصيانة أثناء التخزين .
* تسجيلات لمواد التعبئة المستخدمة والعلامات على التيكيت المثبت على العبوات .

سجلات الجودة Quality Records

* الاحتفاظ بسجلات الجودة لتوضيح وصول مستويات الجودة للمطلوب مع تطبيق نظام الجودة .
* تفصيلات أنواع / مكان التخزين بالنسبه للسجلات .

الحسابات الداخليه للجودة Internal Quality Audit

* سجلات بالحسابات الداخلية للجودة التى تم تنفيذها ونتائجها والاجراءات العلاجية التى تم اتخاذها .
* سجل للتغييرات فى الطرق الناتجة من الحسابات الداخله للجودة وكذلك تواريخ تطبيقها .

التدريب Training

* تفصيلات عن الأفراد المكلفين بالمهام المؤثرة على الجودة .
* سجلات عن احتياجات التدريب للأفراد .
* سجلات عن التدريب المنظم .

الخدمات Servicing

* تفصيلات عن الخدمات التى يتم تأديتها كجزء من العقد أو الالتزام .
* سجلات بأكبر البنود غير المطابقة أثناء عملية الخدمات والإجراء العلاجى الذى تم اتخاذه والتغييرات فى الطرق أو المواد .

الأساليب الإحصائية Statistical Tecinques

* مستندات إحصائيه لمراقبة العملية .

* تسجيلات للأساليب الإحصائيه المستخدمة فى تحليل العيوب وفى اختبار التحسينات فى التصميم .

الفصل العشرون

الحسابات الداخلية للجودة

الحسابات الداخلية للجودة

INTERNAL QUALITY AUDIT

(ISO 9001, Clause 4.17)

استخدام الحسابات الداخلية للجودة

The Uses of Internal Quality Audits

– يحتاج النظام النمطى iso من شركات التصنيع أن يُنشأ نظام علمى للحسابات لكل الانشطة المتعلقه بالجودة سواء كانت طرقاً للجودة أو تعليمات تلبى الإحتياجات النمطية . ويحتاج المصنّع أيضاً إلى إظهار أن كل العمليات والأنشطة يتم تنفيذها طبقاً للطرق المستندية وإن الهدف الشامل لنظام الجودة قد تم الوصول إليه

– وتحتاج الإدارة إلى تأسيس نظام لتصحيح النقص أو عدم المطابقة الذى ظهر أثناء الحسابات الداخلية . ويلزم ألايتم تنفيذ الحسابات كمراجعة ومخطط لها سراً . ومثل تلك التمهيد سوف يتسبب فى انكسار الفرض من الحسابات ، وبالنسبة للأفراد فى أقسام الحسابات سوف يخافون منه وإن يوفروا المعلومات الحقيقة حيث أنهم فى هذه الحالة يعتقدون أن ذلك سوف يؤدى إلى لومهم لعدم المطابقات .

– ويجب التركيز على أن يتوفر لدى نظام الجودة الشفافية لكل العمليات التي تعتمد على الجودة . ولذلك فإن حسابات الجودة يلزم أن يُخططها مع نشاط مستقدى له أهداف محددة جيداً ونظام لطريقة للإتصالات إلى كل المختصين وأنه لمن المهم

بصفة خاصة للإدارة أن تُزيل كل الخوف على المستويات كلها للأفراد من أن حسابات الجودة الداخلية هى تمارين للبحث عن الأخطاء

ويجب توضيح أن الحسابات هى أداة لتحسين النظام مع تشجيع الأفراد لإظهار مصاعبهم ومشاكلهم وكذلك عمل الاقتراحات فى مجالات عملهم .

تخطيط حسابات الجودة Planning Quality Audits

- وعادة ما يتم تخطيط وتنظيم حسابات الجودة عن طريق إدراك تأكيد الجودة .
- ويلزم عمل حسابات لكل عناصر نظام الجودة بما يتفق والجدول المخطط .
- وسوف تعتمد تكرارات حسابات الجودة علي نظام التطبيق المرحلى .
- وفى المراحل الأولى تحتاج حسابات الجودة إلى تنفيذها عدة مرات مثلا مرة كل ربع سنة – وحتى أصبح النظام راسخاً فإن الحسابات السنوية تكون مناسبة الأقسام (مثل التصنيع) الحساسة لنجاح عملية نظام الجودة يمكن عمل حسابات لها عدة مرات أكثر من الآخرين (مثل التسويق والتدريب) .
- وحيث أنه من الصعب إيجاد عدد كافى من المحاسبين المدربين والمنافسين فإن ذلك يستلزم أن يكون برنامج الحسابات للمجالات الوظيفية المختلفة منظماً ترتيب معين

اختيار المحاسبين Selecion of Auditors

- تعتمد إلى حد كبير فاعليه حسابات الجودة على المهارات الشخصية للمحاسب .
- وسوف يحتاج برنامج منتظم لحسابات الجودة إلى إطار من المحاسبين والمفروض إن يتم اختيارهم بعناية بالنسبة لصفات شخصية معينة مثل التركيز على الهدف، والمهارة ، التمهيد للتحليل ، الحصافة ، وعلاقات شخصية جيدة
- ويمكن أن يكون هؤلاء الأفراد من أى قسم وان الإختيار لايحتاج إلى قصره على قسم تأكيد الجودة . وبعد الاختيار ، يجب تدريبهم من خلال برامج تدريبية منظمة.
- ويمكن أن يستمر هؤلاء المحاسبون المؤهلون للعمل فى أقسامهم مع استعدادهم لإدارة الحسابات كلما طلب ذلك .

الإعداد لحسابات الجودة Preparing for Quality Audit

- وحيث أن الجودة تعتبر عنصراً مهما في نظام الجودة فإن ذلك يستلزم أن يتم تدعيمها بالطرق والتعليمات النمطية . وأول احتياج ضرورى هو كشف المراجعة النمطى على هيئه استفسارات لإرشاد فريق الحسابات عند إظهار المعومات بالمطابقة مع العبارات المختلفة لأنماط الجودة .
- وسوف يعتمد كشف المراجعة على طبيعة المنتجات ونظام التصنيع والهيكل التنظيمى للشركة . وتوفير كشوف المراجعة فى نهاية كل فصل فى هذا الكتاب اساساً جيداً لإعداد الاستفسارات للحسابات .
- ويجب توضيح طريقة الحسابات فى كتيب لها . وأول خطوة هى نظام فريق الحسابات مع قائد الفريق . وللوصول للهدف فإنه يفضل تكوين فريق الحسابات من أفراد بإقسام خلاف التى سيتم محاسبتها .
- ويجب التحديد مقدماً تكوين الفريق وبرنامج الحسابات مع تبليغ كل المختصين شاملاً الأقسام المراد محاسبتها ببرنامج الحسابات.
- وفى حالة الشركات الكبيرة أو عندما تكون وحدات الإنتاج فى مواقع مختلفة فإنه يلزم الطلب من الأقسام المراد محاسبتها أن تقدم معلومات عند تنفيذ أنشطة تاكيد الجودة وذلك قبل أن تبدأ الحسابات . هذه المعلومات التى سيتم الحصول عليها مقدماً ستؤدى إلى جعل الوقت المستغرق لجميع البيانات مقيداً مع تسهيل التحقق من هذه الأنشطة.

إدارة وتوجيه حسابات الجودة

Conduct of the Quality Audit

- يجب أن تبدأ الحسابات الفعلية باختصار للإدارة فى المجال المراد محاسبته بلقاء وخلال هذا اللقاء فإن العلم الخاص بطريقة الحسابات ومجالها وأى ترتيبات إدارية

مطلوبة لابد وأن يتم مناقشتها . وخلال الحسابات ، يلزم أن يصاحب ممثل من القسم المراد محاسبته فريق الحسابات لتسهيل العملية والتعاون فى الملاحظات التى يتم تدوينها . وقبل البدء فى عمليات الحسابات فإنه يجب على فريق الحسابات أن يتعرف بنفسه على أنظمة وطرق القسم ومراجعة التقارير السابقة للحسابات إن وُجدت . كما أنه يلزم دراسة التوصيات التى تمت فى الماضى مع تقدير للعمليات الجارية لمعرفة عدم المطابقات التى اكتشفتها الحسابات السابقة هل تم الغاؤها .

- ويجب على فريق الحسابات استخدام كشف المراجعة النمطى كنقطة للبداية ، ولكن لا يجب أن يُحدد نفسه بالتحقق للنقاط الموجودة بالكشف . وكقاعدة عامة يلزم للمحاسبين البحث عن :

***تحديد مدى تلبية الطرق المستندية والتعليمات للاحتياجات النمطية**

التحقق عن مدى الطرق والتعليمات . ولذلك يلزم فحص البيانات والسجلات ألتى ظهرت كدليل للأنشطة المتعلقة بالجودة وذلك لمعرفة مطابقتها بالطرق المنصوص عليها . وبالإضافة إلى ذلك يجب على المحاسبين اعتبارها نقطة للمحادثة مع الأفراد القائمين فعلاً بالأعمال المختلفة للتاكد من مدى فهمهم للطرق والتعليمات وأنهم يتابعونها بكل اهتمام تفصيلياً .

- ويستطيع المحاسبون ملاحظة الأعمال المنفذة لمعرفة مدى مطابقتها بالطرق والأنماط المنصوص عليها . ويجب تشجيع أفراد التشغيل لعرض المشاكل والأنماط المنصوص عليها . كما يجب تشجيعهم على عرض أى مشاكل أو صعوبات فى تطبيق النظام.

* **تقدير مدى تلبية المنتج لاحتياجات الجودة للعميل.**

وهذه أيضاً فى بعض الأحيان يُشار اليها كعمل محاسبى . ولذلك يلزم اختيار

المنتجات النهائية ومراجعة سجلاتها من البداية لمعرفة مدى مطابقة السجلات المدونة للعمليات والتفتيش حتى المواد الداخلة وذلك للأنماط والمواصفات . ويمكن للمحاسبين أيضاً طلب إعادة التفتيش لمنتجات معينة للتحقق من مدى التنفيذ طبقاً لطرق معينة ، وفي هذه الحالة فات النتائج لابد وأن تتفق مع تلك المدونة في السجلات السابقة للتفتيش .

- وعندما يلاحظ المحاسب عدم مطابقة في النظام فإنه يجب الفحص بكل عناية لكل الأدلة الظاهرة مع تسجيل تفصيلات كاملة عن عدم المطابقة أو النقص بحيث يمكن اتخاذ الإجراء العلاجي . ويجب أن يُبلغ ممثلو الأقسام المراد محاسبتها بتلك المشاهدات . ويمكن تسجيل دليل عدم المطابقة واتفاق الممثلين على كشف المشاهدات منعاً من المجادلة في مرحلة لاحقة .
- ويجب التسجيل بتقرير الحسابات كل مواقع المطابقة مع الطريقة ويجب أيضاً تسجيل عدم المطابقة .
- وبهذه الطريقة فإن التقرير سوف يوفر صورة شاملة متزنة أكثر منها سلبية والتى سوف تكوّن مقاومة ومضايقة لنظام الحسابات.

تقرير الحسابات Audit Report

- عند الانتهاء من الحسابات ، يلزم انعقاد جلسة لمقابلة مغلقة مع الالتزام بإدراجها في التقرير والمواقع من فريق الحسابات وكذلك رئيس القسم الذى تم عمل حسابات في قسمه . ويجب أن يشمل تقرير الحسابات على المعلومات التالية :
- عنوان التقرير والرقم والمعلومات المميزة الأخرى.
- تخصصات وتكوين فريق الحسابات.
- المعلومات الأساسية مثل أهداف الحسابات ، المدى والتواريخ والطرق المستخدمة . وصف موجز للأنشطة والأقسام التى تم عمل حسابات لها.

- ملخص للنتائج أو المشاهدات وتأثيرها على جودة المنتج والخلاصة الشاملة لفاعلية برنامج الجودة عند تطبيقه عن طريق الأقسام التى تم عمل حسابات لها.
- نتائج معينة وخاصة بعدم المطابقة . والتى يلزم شرحها لتفصيل مع الإجراءات العلاجية التى تم التوصية بها.

المتابعة Follow - Up

- وقسم تأكيد الجودة ، وعادة يكون هو القسم المنظم لحسابات الجودة الداخلية ، يكون أيضاً مسئولاً عن متابعة الحسابات . وعند استلام تقارير الحسابات من رئيس مجموعة الحسابات فإنه يبدأ فى إرسال صورة من التقرير إلى المدير التنفيذى للشركة وذلك للمراجعة بالإدراك أو صورة أخرى إلى قسم الحسابات .

وتتم اجراءات المتابعة كالتالى :

* الحصول على رد مكتوب عن تقرير الحسابات من القسم الذى تم عمل حسابات له.
* تقرير مناسبة رد الفعل.
* التحقق من إنجاز الإجراء العلاجى على جدول.
* ملاحظة فاعلية الإجراء العلاجى فى منع عدم حدوث عدم المطابقة.
* ويمكن أن تأخذ المتابعة صورة الاتصالات المكتوبة أو مراجعة المستندات المعدلة أو عمل حسابات أخرى بعد تاريخ التطبيق . ويجب على القائم المسئول عن المتابعة أن يراجع دورياً حالة الإجراءات العلاجية الشاذة مع اتخاذ الخطوات لتحليل باقى المستندات .
* ويلزم توزيع ملخصات للتقارير الخاصة بحسابات الجودة بصفة منتظمة إلى الإدارة العليا والتى يجب اعتبارها أساساً هاماً لمراجعتهم لنظام الجودة.
* ويمكن للملخصات أن تلقى الضوء على اسباب تكرار حدوث عدم المطابقة ، كذلك

المجالات التى تتكرر فيها عدم المطابقة والأنشطة أو العمليات :
وكذلك الإجراءات العلاجية التى تم التوصية بها .

سجلات حسابات الجودة

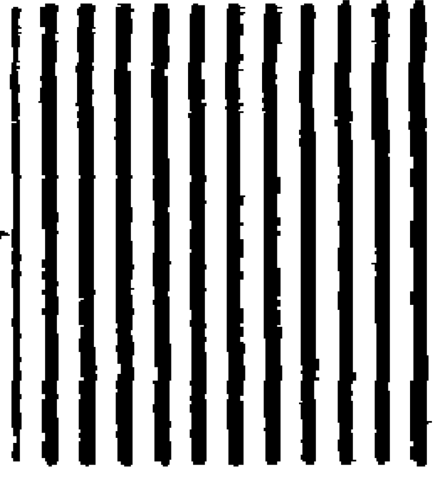
Records of Quality Audits

- يجب الحفاظ على سجلات الحسابات التالية عن طريق رئيس فريق الحسابات والقسم المراد عمل حسابات له :

* ملاحظات وخطة الحسابات.
* كشوف مراجعة فارغة للحسابات.
* تقرير الحسابات وتذكرة خاصة.
* الاستجابة من الأقسام التى تم عمل حسابات لها .
* المتابعة التى تمت على تقرير الحسابات.

وأيضاً بالنسبة للسجلات التالية للتشغيل فإنه يمكن الحفاظ عليها بواسطة القسم المسئول عن تنظيم حسابات الجودة :

* سجلات لمؤهلات المحاسبين ورئيسهم.
* كشوف مراجعة للحسابات كاملة وأوراق عمل للمحاسبين.
* الاتصالات الأخرى المتعلقة بالعملية.
* برامج حسابات سنوية والمراجعات.
* جداول للحسابات ربع سنوية.
* طرق الحسابات المستخدمة.



الفصل الواحد والعشرون

التدريب والتحفيز

الفصل الواحد والعشرون

التدريب و التحفيز

TRAINING AND MOTIVATIONT

(ISO 9001, Clause 4 - 18)

- يحتاج النظام النمطى « ISO » إلى متطلبات للتدريب مع تحديدها بكل عنايه كذلك يحتاج إلى تأسيس طرق علميه للتدريب لكل الإفراد القائمين بأنشطه تؤثر على الجودة

تدريب الرؤساء المنفذين

Training of Senior Executives

- يجب على كل المنفذين - بما فى ذلك الرئيس التنفيذى - فهم نظام الجودة بكل وضوح ، وطريقتة والخاصية للوصول إلى فاعليته . لتحقيق ذلك ، فإنه يمكنهم حضور ندوات على نظام iso 9000 أو حضور برامج منظمه ومقبوله لدى الشركه . يجب موافاة المنفذين لبعض التعرض لحسابات الجودة والخاصيه لتقدير فاعليه النظام .

تدريب الادارة الوسطى

Trining of Middle Managment

- إن المهندسين والمديرين فى المستوى الثانى بالمجالات الوظيفية التى تؤثر على الجودة ، يلعبون دوراً هاماً فى تطبيق انظمة الجودة . ويجب أن يشمل تدريبهم

على تصورين : الأول هو منافستهم المهنية فى المجالات مثل التصميم والعملية الهندسية والاختبار وادارة المشتريات . والثانى يختص بسياسة الجودة بالشركه ونظام الجودة والطرق المستندية وتعليمات التشغيل المطبقه فى مجالاتهم فى المسئولية – وعند تخطيط التدريب لأنظمة الجودة ، فإنه يجب الاهتمام أيضاً بالتدريب على الأساليب الاحصائيه مثل دراسات عن إمكانية العملية ، أخذ العينات بالطرق الإحصائيه ، مراقبه العملية احصائياً وجمع البيانات والتحليل وأيضاً أساليب حل المشكلة .

تدريب مشرفى وعمال الإنتاج

Training of Production Supervisors and Workers

– إن عناصر العمل الأساسية فى كل المجالات الوظيفية يتم تنفيذها عن طريق العمال وتحت إشراف ملاحظيهم – ولمهارتهم ومنافستهم التأثير الحيوى على جودة المنتج النهائى – ولذلك يلزم التدريب التام لهؤلاء العمال ومشرفيهم علي المهارات المطلوبه لأعمالهم .

– ويجب أن يعرفوا كيفيه تشغيل الماكينات والإدوات والآلات ويجب توفر القدرة لهم على قراءة وفهم المواصفات والرسومات والمستندات الأخرى التى لها علاقة بأنشطة الجودة .

– ويحتاج مهارات الأفراد لاداء أعمال شاقة مثل اللحام والإختبار بطريقة الأسرع من الصوت .....الخ ... إلى التحقيق فيها بعد الوصول إليها .

– بعد التدريب على احصائيات بدائية يعتبر مفضلاً على أساس خلق معرفة عن الإختلافات فى أعمالهم . وهذا سوف يساعد الهيئة لتحسين طريقتهم فى العمل وذيادة ثقتهم فى أعمالهم .

التنظيم وإعداد المستندات للتدريب

Organization and Documentation of Training

- وطبقاً لحجم الشركة فإن السلطه يجب أن تُسلم سواء لفرد أو لمجموعه وظيفية لتنظيم التدريب عند المستويات المختلفه للإفراد .

- وفي الشركات الكبيرة فإنه يمكن أن يختص قسم تطوير المصادر البشرية لهذا العمل أو بالنسبة للشركات الصغيره فإن المسئولية تقع على مسئول الأفراد .

- ويجب أن يُطلب من كل قسم مختص بالجودة أن يُقدر احتياجاته للتدريب كذلك المجال ومستوى التدريب المطلوب .

- ويجب على رؤساء الاقسام تحديد الإفراد المراد تدريبهم . وبناء على هذه المعلومات فإنه يجب على المسئول عن التدريب تنظيم دورات / فصول بطريقه مرتبة بحيث يمكن تدريب لإفراد المعنيين خلال إطار محدد من الوقت . ويجب العناية الخاصة بتدريب العمال الجُدد الإفراد عند المستويات العليا .

- ويمكن أن يأخذ بعض التدريب شكل برامج منظمة ولكن يعتمد اكثره على العمل بحيث يعتبر عمل الافراد كحالة تحت الدراسة بالنسبة لرؤسائهم .

- يجب التدوين مركزياً بسجل كامل عن الإفراد المتدربين ومجالهم ومده التدريب ومؤهلاتهم التي حصلوا عليها .

- ويجب توفر هذا السجل لمختلف الأقسام بحيث يمكن توزيع الإفراد على أساس مؤهلاتهم .

تحفيز الأفراد Motivation of Personnel

- وبالرغم من أن النظام النمطى iso لم يذكره ، فإن التحفيز مهم للتطبيق الفعال على نظام الجودة . وسوف يفشل نظام إدارى ومنظم جيداً للجودة اذا لم تقدر الإدارة على خلق الحماس للنظام بين الإفراد وتحصل على تعاونهم الكامل .

- وبالنسبة للإفراد المراد تحفيزهم فإنه من الضرورى فهمهم الكامل لفوائد نظام الجودة ومشاركتهم له .

وبالنسبة للإفراد المشتركين عند مستويات مختلفة ، وعند مراجعه الانشطة فى مجالاتهم ، فإن ذلك سوف يقودهم إلى التعرف على النظام الجديد ولا يجب اجراء المراحل الإولى لتطوير النظام

- يجب تشجيع الاقسام المعنية لتحليل أنشطتهم الفعلية وتقديم الإقتراحات لتحسين طرق التشغيل النمطيه وكذلك التعليمات وتقديم الإقتراح لميكانيكيه التحفيز المراقبة.

الاستغراق ومشاركة العمال

Involvement and Participation of Workers

- إن استغراق العمال فى برامج الجودة ه أكثر الوسائل فاعلية لتحفيز اهتمامهم بأداء أنماط الجودة . والمشاركه الأصلية يمكن توقعها فقط اذا ما أُتيح لهم الفرصة الكاملة للتعبير عن النقد البناء واقتراح طرق التحسين . ويجب الاهتمام بها بكل جدية . اذا وجُد أنها يمكن تطبيقها علمياً فإنه يجب أن يتم التطبيق للاقتراح فوراً مع تقديم الشكر لمقدم الاقتراح علانية . أما اذا وجُد الإقتراح غير مفيد ، فإنه يجب مناقشة العيوب مع العمال وتوضيح الصعوبات فى التطبيق .

- ويمكن لمقدم الإقتراح أو بعض العمال الاخرين أن يقدموا مزيداً من الاقتراحات

لحل المشاكل المقدمه - وذلك على أساس ألا يطرح جانباً أى اقتراح منذ الوهلة الأولى .

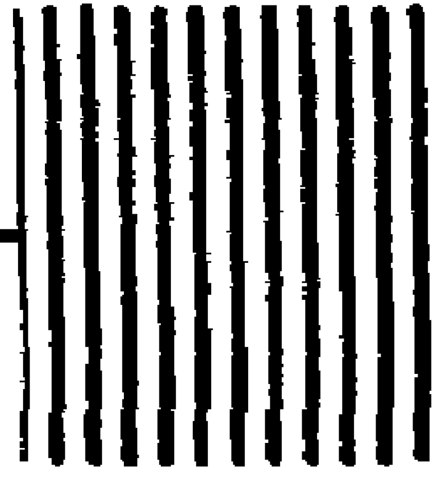
- وفى الحقيقة ، يجب تشجيع العمال لتقديم أى حل جاء بذهنهم دون أى خوف . أو اى استهزاء .

- ويمكن جعل التمهيد - أعلاه - فى شكل عملى عن طريقه تشكيل لجان جودة بالورشة والتى تتقابل دورياً لمراجعه تطبيق برامج الجودة .

وهذه المقابلات ، اذا ماتم توجيهها جيداً ، سوف تنعكس على الخبرة والإفكار الفعلية للعمال - وسوف تكون ذات قيمه كبيره فى إلقاء الضوء على المجالات الضعيفه وكمصدر للحلول - وهذه الميكانيكيه للاستشارات المشتركة سوف يساعد العمال علي الإحساس بالمشاركة وتوليد الحماس لبرامج الجودة

- فى السنوات الحديثة ، فقد تم تطوير عدد من أساليب التحفيز المشكله مثل " صفر للعيوب" "ودوائر مراقبة الجودة " [وتم مناقشة بعض هذه الأساليب فى طبعات ITC تحت عنوان " مراقبة الجودة الكلية عند مستوى المشروع" " مراقبة الجودة لصناعه الطعام " - مقدمه بالمرجع "]

- وهذه يمكن أن تكون مفيده جداً فى تأسيس أنظمة الجودة كثقافة فى العمل بالمشروعات بالبلاد المتطورة .



الفصل الثانى والعشرون

خدمة مابعد البيع

خدمة ما بعد البيع

AFTER SALES SERVICE

(ISO 9001, Clause 4-19)

أهمية خدمات ما بعد البيع

The Importance of After Sales Service

- تشمل الخدمه كل الخدمات التى بعد البيع للمنتجات التي تحتاج إلى صيانه إصلاح خلال الإستخدام عن طريق العميل . ولا تنطبق فقرة iso على المنتجات مثل المواد اللازمه للتشغيل أو بضائع مثل المنسوجات ومواد الطعام وعناصر أخرى مختلفة ولا تحتاج إلى صيانة أو خدمة

وتوجد مجموعتان و اضحتان خاصه بالخدمات المطلوبة .

- ففي المجموعه الإولي : الخدمة عباره عن شرط منصوص عليه بالعقد وهو عام مثلاً - مايوجد فى العقود لتوريد المصانع والمعدات .

- أما المجموعة الثانية فهى تغطى المنتجات المعمره و" الهاردوير " الأخرى التى تم بيعها على أساس مواصفات المصّنع نفسه .

- وعادة ما تحمل تلك البضائع ضماناً لمدة معينة تتم خلالها الصيانة والاصلاح بدون

قيمه عن طريق المورد طبقاً لشروط الضمان .

وكلما زادت نسبة الصعوبة وطول فترة الصلاحية لتلك البضائع فإن المشترين تزداد درايتهم إلى الحاجة لخدمات ممتازة لما بعد البيع هو نتيجة التقويم كأحد العوامل فى قرارات الشراء . ولذلك فإن جودة الخدمات بعد البيع لابد وأن تكون جزءاً مكملاً لنظام ادلة الجودة الشاملة للمصنّع .

عناصر خدمة ما بعد البيع

The Elements of After - Sales Service

- إن العناصر الأساسية لخدمات ما بعد البيع هى :

* تدريب أفراد العميل فى تشغيل وصيانة المعدات .

* توفير كتيبات للخدمة والصيانة وقطع الغيار .

* تطوير أدوات خاصه ومعدات للإختبار بالنسبة للصيانة والخدمات

*نظام لتوزيع قطع الغيار .

* إقامة تسهيلات للخدمة الإصلاح .

* معالجة ذات كفاءة لشكاوى العميل .

التخطيط لخدمة ما بعد البيع

Planning for After - Sales Service

- يلزم التحديد بكل وضوح فى عمل المحاسبات لتوفير خدمات مابعد البيع .

- وعادة مايكون قسم التسويق والمبيعات مسئولاً عن تخطيط تنظيم ومراقبة هذه الخدمات . وعلى أى حال فإن من المحتمل مشاركة بعض المجموعات الوظيفيه فى

توفير العناصر الفردية لهذه الخدمات - فمثلا - كتيب التشغيل المطبعات الفنيه الأخرى للصيانه والإصلاح قد تم أنشاؤها بمعرفة قسم الأبحاث التصميم

- وبالمثل فإنه من المحتمل أن تكون الاقسام الهندسية التدريب مشتركه بتدريب كلاً من هيئة التشغيل للعملاء افراد الخدمه بالشركة .

- وسوف تحتاج خدمه المعدات إلى مجال تنظيمي - والذى يتم تجهيزه بأفراد المصنّع نفسه أو عن طريق وكلاء رسميين للخدمه والإصلاح

- ومهما كانت الترتيبات المُعدة فإن الخط الفاصل في المسئولين بين المورد والوكلاء للخدمه يجب أن يكون محدداً بكل وضوح .

- وعلى أى حال ، فإن المسئوليه الكليه لتوفير خدمه ممتازة تقع على المصنّع .

- وعناصر العمل في الخدمة تشابه العمليات الانتاجيه .

- هى تشمل على المراجعة أو اختبار المعدات ، تشخيص الاخطاء ، ضبط المنتج واستبدال الإجزاء ... الخ . وكل هذه تحتاج إلى مستوى المنافسه المطلوب . والنقاط التالية مهمة في التأكيد من جودة الخدمه :

* جميع التعليمات الطرق المتعلقة بالخدمة سواء تم تنفيذها عن طريق المصنّع أو عن طريق وكيلة يجب أن تُدعم بطرق مستنديه .

* أداوات الصيانه الخاصة معدات الإختبار المعدة للخدمه يجب أن يتوفر لها صلاحية مناسبة لضمان صلاحيتها للغرض المطلوب .

* يجب معايرة الادوات ومعدات الإختبار المستخدمه للخدمه عند محطات الخدمة ، بحيث تتلاءم والطرق النمطية .

* الاحتفاظ بتوريدات مناسبه لقطع غيار أصليه بمحطات الخدمة وكذلك خلال

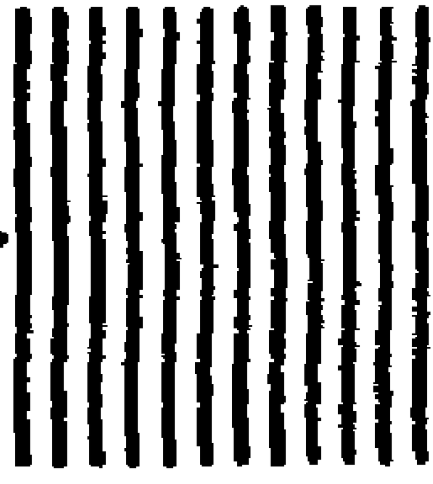
قنوات التوزيع بالسوق لتسهيل الإصلاح لمعدات المستخدم حتى بعد أنقضاء مدة الضمان ، وهذا مهم لانه فى بعض البلاد المتقدمة توجد مشكله حادة وهى تقليد قطع الغيار .

* يلزم توفر نظام كفء لتوصيل شكاوى العميل من البائع إلى المصنّع ويجب التعامل فوراً مع كل الشكاوى حتى يتم ترضية العميل .

* وفى حالة إرسال المعدات إلى مكان المصنّع للخدمة أو الإصلاح فإنه يلزم توفر طريقة نمطيه للتفتيش والمتابعة وصيانه حقيقيه شامله لضمان إرسا ل نفس المعدات مرة أخرى للمالك بعد الخدمة أو الإصلاح .

* يجب أن يتوفر نظام حسابات للجودة داخلى ولذلك لانشطة الخدمه المقدمة من المصنّع أو وكيله .

* الاتصال بالعميل خلال الخدمة يوفر مصدراً مفيداً جداً لبيانات التغذيه العكسية. ويجب جمع هذه المعلومات بطريقه مناسبه تم تحليلها من خلال طريقه ميكانيكيه مناسبة لنظام الجودة ثم يتم توجيهها إلى اقسام التصميم والتصنيع لاتخاذ الإجراء العلاجي المناسب .



الفصل الثالث والعشرون

الأساليب الإحصائية

الفصل الثالث والعشرون

الإساليب الإحصائية

STATISTICAL TECHIQUES

(ISO 9001, Clause 4 - 20)

- يحتاج النظام النمطى ISO إلى «» أن يقوم المورد بتأسيس الاساليب المناسبة الاحصائية للتمييز ولتحقيق إمكانية عملية القبول وخواص المنتج "

- وبالرغم من أن استخدام الأساليب الإحصائية غير حتمى ألا أن تطبيق تلك الإساليب أظهر فائدة للمصنّع على مدى واسع من الحالات وهذه الإساليب هى وسائل التكلفة الفعالة لتحليل البيانات ، تقدير جودة المنتج ، إنشاء سماحات للمنتج وحدود للعمليات وطرق المراقبة .

- وأكثر الأساليب الإحصائيه استخداماً هو التنسيق عن طريق أخذ العينات . وهو مُستخدم بدرجة كبيرة لتأسيس جودة اللوط على أساس عينة صغيرة وعلى اى حال وكما ذكر سابقاً ، فقد تم توجية التركيز على التصورات الوقائية لمراقبة الجودة وهناك محاولات لحل المشاكل عن طريق الغاء جذور الأسباب لعدم المطابقة . وبالنسبة لهذا الغرض فقد تم ظهور سبع أدوات هامه خلال السنوات الحديثة . وهذه الأدوات لاتحتاج إلى كثير من الحسابات الأحصائيه ويمكن فهمها بسهوله واستخدامها على مستوى الورشة .

- والوصف الموجز التالى يُبين السبع أدوات :

الأسلوب Technique	الوصف Description
- كشف المراجعة	كشف الفاتورة للتسجيل البيانات اثناء التفتيش أو المراجعه : يساعد على سهولة تحليل المنتج العمليه وتحديد الاجراء العلاجى المناسب .
- تحليل " باريتو "	عمل جدولة عن طريق مصدر أو سبب حدوث المشكلة .
- رسم بيانى بالأعمده الرأسية "Histogram"	رسم بيانى بالاعمدة الرأسيه لبيان تكرارات التوزيع ويسُاعد على تقريب البحث إلى المجالات التى بها مشاكل عن طريق إظهار نموذج الاختلاف والانحراف عن متوسط المستوى المطلوب ووجود سبب أساس للتغيير والذى يحتاج إلى اكتشافه والغائه .
- رسم السبب والتأثير	عباره عن هيكل مثل " عظام السمكه " بحيث يتم توضيح شكله خواص الجودة عن طريق سلسة الظهر والعامل الأساسية (مثل المواد والطرق والافراد والماكينات) وهى الأسباب الاوليه للمشكله فإنه يتم تمثيلها على شكل أسهم مائله من سلسله

الأسلوب	الوصف
	الظهر .
	والأسباب الثانيه يتم تمثيلها عن طريق أسهم صغيره خارجه من الأسباب الأولية.
	– ويتم تحديد الأسباب عن طريق تنشيط الفكر في دورات يحضرها كل المهتمين .
	– ويساعد الرسم في البحث المنطقي لجذور سبب المشاكل.
– الترتيب بالطبقات Stratification	– جدول حدوث المشاكل تبعاً للمجموعه للاقتراب من مجال المشكله. مثلاً– حدوث المشكله في الورديه أو بالعامل–
– الرسم المشتت Scatter diagram	– بعثره النقاط على مستوى xy في رسم يمثل أزواج من المشاهدات على المتغير المؤثر "x" والخاصيه للجودة التابعه "y" وهذا يساعد على فهم العلاقه بين المتغيرات للمراقبه وبين اغراض التنبؤ .

-الرسوم البيانيه ورسومات المراقبة	- الرسومات البيانية هى رسومات بسيطه لخواص الجودة خلال الزمن. - ورسومات المراقبة تشمل على خط مركزى يماثل المستوى المتوسط المطلوب ، خطيه يُسميان الحد الاعلى للمراقبه والحد الادنى للمراقبه . وتوضح حدود المراقبه حدود التغير الطبيعى للعينه الاحصائيه التى تم رسمها . - وعادة ما تكون العينة الإحصائيه تمثل المتوسط أو المدى أو قياسات فردية لبعض الإبعاد أو الخواص أو نسبه المعيوب أو عدد المعيوب لكل بند - وتساعد روسومات المراقبه على اتخاذ القرار قد يتم النظر إلى المشكله مع العملية ومتى يتم ترك العملية بدون ازعاج .

- وعلاوة على ذلك بالنسبة للسبع أدوات فإنه يوجد عدد آخر من الأساليب الإحصائيه التى يمكن استخدامها للحصول على تقييم مناسب للمنتج ولتحسين العمليات تطوير مصادر التوريد ، وفيما يلى وصف لبعض الإساليب الشائع أستخدامها

- السماح الإحصائى Statistical Tolerancing

للوصول إلى سماحات فعلية للمكونات أو تحقيق مستويات المسموحات المطلوبة فى التجميعات العشرائية أو الخلوص فى المكونات المتشابهة .

- التفتيش عن طريقة اخذ عينات Sampling Inspection

لتقدير الجودة فى اللوط عن طريق تفتيش عينه ذات حجم سابق تحديده مع استخدام خاصية راسخه للقبول .

- رسم الاحتمالات Probabiliy Plotting

التأكد من طبيعة البيانات وتقدير الخواص مثل الانحراف المعيارى المتوسط .....الخ على أساس عدد صغير من المشاهدات ، عن طريق الرسم على ورق الإحتمالات .

-إمكانية العملية Process Capability

لتحديد التغيرات الداخليه للعملية بسبب مؤثرات عشوائيه والتى لا يمكن عزلها

- تجارب للدلالة Tests of Significance

للحكم عما اذا كانت الأختلافات المشاهدة بسبب التذبذب فى العينات

- تحليل المتغير Analysis of Variance

مقارنه لأكثر من عينتين بالنسبه للمتوسطات أو لتقدير تأثير العوامل المختلفة للاختلافات الكلية .

- تحديد الارتداد المتعدد

Multiple Regression Analysis

تحديد العامل الهامة المؤثرة على الإستجابه ومقدار ضغطها .

- أساليب الثقه Reliapilty Techniques

وهذه تبحث عن تحسين الثقه التى تعرف بالاحتمالات التى سوف تؤديها المعدات لمهام مقصودة ولزمن مشروط وفى ظل ظروف محيطة معينة .

- تصميم التجارب Design of Experiments

تحديد أنسب متغيرات للعملية ومستوياتها لتحسين الأداء .

- بحوث العمليات Operations Researches

الوصول إلى أنسب فاعلية للعمليات أو الانشطه .

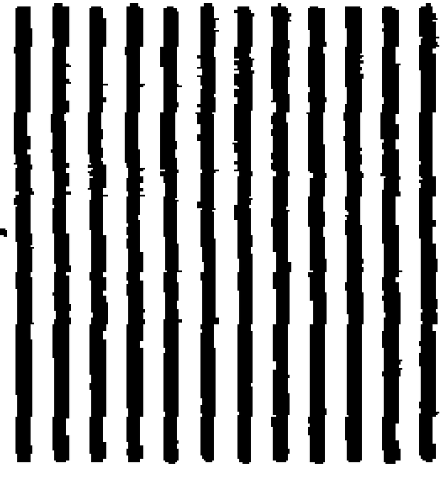
- ويمكن تطبيق الأساليب الإحصائيه كما جاء بأعلاه فى العديد من المجالات الوظيفية للشركة وذلك يعتمد على نوع المنتج ودرجة التعقيد فى العمليات وحجم الإنتاج

- ويحتاج تطبيق الأساليب الى طرق مستندية جيدة بالنسبة لأخذ العينات وجمعها وتحليل البيانات مع أتخاذ القرار .

- يحتاج الافراد المعنيون أيضا الى تدريب مناسب فى تطبيق الاساليب الأحصائيه لمراقبة العملية ، فإنة يلزم على الفرد تنفيذ الدراسة بكل عناية لتقدير الاحتياجات لتلك الاساليب .

- ما لم يتم تحليل البيانات الأحصائيه مع اتخاذ الاجراء العلاجى الضرورى فان الاساليب الاحصائيه وحدها لا تعمل الى نتيجه فى تحسين الجوده .

- الاساليب الاحصائيه تكون أكثر فاعليه عندما تكون العمليه قابله للتنظيم وأنه يمكن الاحتفاظ بقدر مناسب من التجانس فى ظروف التصنيع .



الفصل الرابع والعشرون

تطبيق نظام الجودة

الفصل الرابع والعشرون

تطبيق نظام الجودة

IMPLEMENTING A QUALITY SYSTEM

- عندما تتبنى شركه تطبيق نظام مماثل للنظام النمطى ISO 9000 فإن عليها دراسة سؤالين مهمين . ماذا يعنى النظام للشركة ؟

وكيف يمكن للشركة الاستفادة منه ؟

- وللإجابه على هذه الاسئلة فإن على الشركات الاهتمام بأسواقهم الدولية . فمثلاً بالنسبه للمستوردين فى المجمع الاوروبى فإنه سوف يزداد إصرارهم بالنسبه لورديهم على سلسله النمطيه لنظام ISO 9000 . وهناك اتجاهات أخرى لإنشاء هذه الأنظمه فى شمال أمريكا .

- وكنتيجة لذلك فإن شركات جنوب شرق آسيا تنفق مبالغ طائلة لإنشاء انظمه لتأكيد الجودة وعلى اساس الإنظمه النمطيه لـ ISO للإبقاء على مكانتهم بالأسواق الدوليه .

- والتحليل الخاص لطرق التشغيل للشركة والانظمة خلال تطبيق النظام النمطى ISO سوف يلقى الضوء على المجالات الضعيفه طرق التشغيل الخاصة ومصادر الهالك وتكاليف الجودة الممكن تلافيها .

- لذلك فإنه حتى الشركات التى لاتعمل فى مجال التصدير تطبق انماط ISO سيؤدى الى تحسين جودة المنتج مع زيادة نسبه كفاءة التشغيل ولانتاجية الإقلال من العادم .

وسوف يُساعد تطبيق نظام ISO 9000 الشركه على الحصول لقيم أفضل بالنسبه لمنتاجتها مع تحسين نسبه مشاركتها فى السوق والربحيه .

- وما لم تؤمن الادارة الاصليه للشركه أن نظام ISO 9000 مفيد العمل فإنها لن تقدر على بذل المجهود الهائل والمطلوب لتنفيذه - ولاتحتمل هذه العبارة لمزيد من التأكيد - كما أن الحصول على شهاده مطابقه لأنماط ISO من أعضاء مفوضين يأتى فى المرتبه الثانيه من الأهميه - ولكن التحفيز الأولى يأتى من الإقتناع من أن نظام ISO 9000 سيكون مفيداً على المدى الطويل للربحية والنمو .

- وهناك فهم خطأ وشائع بأن نظام ISO 9000 يمكن تطبيقه فقط بالشركات الكبيرة حيث أنه يشمل على مستندات صعبة وغير علمية فى الشركات الصغيره وهذا الانطباع الخطأ يجب تصحيحه .

- وقد أظهرت الخبره فى انجلترا والتى لديها عدد كبير من الشركات وتحمل ١٦٦ شهاده ISO 9000 - أنه من السهل نوعا ما أن يتم تطبيق نظام ISO 9000 فى الشركاتالصغيره.

- وهنا يرجع إلى اعادة تنظيم وتدريب الأفراد على الأنظمة الجديده وكذلك الطرق حيث أنها العنصر الأساسى فى تطبيق النظام ISO . ويجدر الاشارة الى أنه من الأسهل الوصول إلى تأثير فى تغيير الاتجاهات فى الشركات ذات إعداد قليله من الافراد عن الشركات الكبيره وذات المداد كبيرة من الادارات المجموعات الوظيفيه مع تصوراتهم الذاتيه اهدافهم .

- وفى إنجلترا فإن الغالبيه العظمى من الشركات والتى لديها شهادات نظام الجوده ISO 9000 تستخدم من ٢٠ إلى ٢٥٠ فرداً . وبعض الشركات تستخدم أقل فى حدود من ١٠ إلى ٢٥ فرداً واستطاعت الحصول ايضا على شهاده بالنظام النمطى.

الخطوات الضروريه لشهاده ايزو ٩٠٠٠

Essential Steps to ISO 9000 Certificate

- تعتمد طريقة تأسيس نظام للجوده ومطابقه لنظام ISO 9000 على عدد من العوامل مثل طبيعه العمل ، حجم الشركه ، الوضع الحالي لمراقبه الجودة ، احتياجات السوق ....الخ .

- وعند الحصول على ظروف مراقبة الجودة في المؤسسات بالبلاد المتقدمه ، فإنه يجب اتخاذ تطبيق نظام ISO 9000 و على اساس أنه المشروع الاساسى ، على أنه يشمل تنفيذه على الخطوات التالية .

* فهم الجودة على أساس أنها عنصر حيوى للعمل وذلك بالنسبه للإدارة العليا .

* التصور بأن تأسيس نظام جوده مطابق لنظام ISO 9000 هو ضرورى للنمو والربحيه على المدى الطويل للشركه .

*الاهتمام بتطبيق نظام ISO 9000 بالشركه بواسطه مجلس المديرين واتخاذ قرار صريح بالتعهد لتوفير الموارد المناسبة للتطبيق .

* مناقشات مع كبار المديرين للتمسك بمشروع ISO 9000 مع أختيار النموذج المناسب لنظام الجودة المراد تطبيقه [9003 أو 9002 أو 9001 ISO]

*إجراء استشارات مع الاتحادات أو ممثلى العمال لشرح تصور وفوائد نظام

ISO 900 بالنسبه للشركة وأفرادها .

وهذا ضرورى حيث أن نجاح تطبيق ISO 9000 يحتاج للتعاون بكل نشاط مع اشتراك كل الأفراد فى الشركه .

* دستور خاص بلجنه التوجيه تحت رعايه المسئول التنفيذى وقوى عاملة لوقت كامل لتنفيذ المشروع فى الشركة .

*تدريب أعضاء القوىٰ العامله التصورات المختلفه لنظام ISO 9000 والعلم الخاص بالطريقة الصحيحة لتنفيذه .

* عمل حصر للنظام الحالى لمراقبه الجودة لتحديد النقص أو الانحرافات فى طرق الجوده وذلك عند المقارنه باحتياجات أنماط ISO 9000

*تحديد الانشطه المعينه المطلوبه مع إعداد خطة تُحدد عناصر العمل ، تحديد المسئوليه للأقسام المختلفه والافراد مع تحديد تواريخ للهدف بحيث يتم أنتهاء الأنشطة عندها .

* تدوين تعليمات العمل والطرق لتطابق العبارات المختلفة للنظام النمطى طبقا لعمليات التشغيل بالشركه .

* إعداد كتيب للجودة بحيث تعطى خطه الجودة للشركة والمؤسسة وإطار لطرق النظام . ويجب أن يشمل الإطار على مراجع لمزيد من التفصيلات للمستندات التى تُحدد الطرق وتُعطى تعليمات للاقسام المختلفه والمجموعات الوظيفيه .

* تدريب أفراد الهيئه والعمال على الطرق النمطية والطرق المستندية .

* إصدار خطه جودة الشركه والاتجاهات لتطبيق النظام النمطى ISO 9000

ويجب ضمان أنها مفهومه لدى كل العاملين . وعند الحاجه فإنه يجب ترجمة التوجيهات المناسبه والطرق إلى اللغه المحليه بحيث يمكن فهمها بالنسبه للعمال الذين لا يتوفر لهم معرفة مناسبه باللغة الرسمية للبلد .

* تحديد تاريخ النظام الجديد وإصدار تعليمات الأدلة التنفيذية لتطبيقها وبالنسبة للشركات الكبيرة فإنه يمكن إدخال النظام الجديد على مراحل . يمكن تطبيقه أولاً فى قسم أو اثنين أو فى ورش إنتاجية كمشروع تجريبى .

* وبناء على الخبرات المكتبية فإنه يمكن امتداده إلى مجموعات الأقسام الأخرى حتى يشمل جميع الشركة.

* اجراء تجارب للنظام الجديد لعدة أشهر قليلة مع مراعاة أن تصل الحسابات الداخلية فى مطابقتها لأنماط ISO 9000.

* اتخاذ إجراء علاجى بالنسبة لعدم المطابقات التى تم اكتشافها بواسطة الحسابات .

* إعداد حسابات أولية عن طريق دليل خارجى .

* اتخاذ اجراء علاجى لمشاهدات فريق الحسابات الخارجى.

* اعداد تقرير رسمى عن طريق افراد أو جهاز مؤهلين لذلك.

التخطيط المبدئى والتنظيم

Initial Planning and Organization

- إن تطبيق نظام ISO 9000 يمكن أن يشمل تغييرات أساسية فى أنظمة التشغيل وثقافة العمل للشركة . ونتيجة لذلك ، فإن على الرئيس المسئول عن التنفيذ أن

يُصبح الوكيل للتغيير . ولا يمكن تفويض مدير الجودة أو حتى مدير مراقبة الجودة لتأسيس نظام الجودة مهما كان ذا كفاءة . ويلزم أن تكون القيادة والتوجيه لتطبيق نظام ISO 9000 عن طريق الرئيس التنفيذى شخصياً لشرح الائتمان وتحليل الإدارة . وعادة ما يتم تحميل مسئولية التنفيذ على عاتق لجنة التوجيه أو القوى العاملة للمشروع أو الأعضاء .

لجنة التوجيه Steering Committee

- تشمل اللجنة الرئيس التنفيذى المسئول ، ورؤساء الأقسام المختلفة ويجب أن تشمل وظائف التوجيه التالى :

* تبنى خطة الجودة للشركة.
* تعيين ممثلى الإدارة.
* التخطيط الشامل والتوجيه للمشروع ISO 9000
* التعاون فى عمل المشروع مع الإدارات المختلفة على النشرات الأساسية .
* توجيه ومراقبة المشرعات.

- ويمكن توفير سكرتارية لمساعدة لجنة التوجيه عن طريق قسم تأكيد الجودة أو المجموعة الإدارية للمشروع. ويمكن اجتماع اللجنة كل اسبوعين أو شهرياً لمراجعة التقدم وتحليل المشاكل – اذا كانت هناك – وتحديد الأهداف لعناصر العمل المختلفة.

قوى العمل لمشروع أيزو ٩٠٠٠

Task Force for the ISO 9000 Project

- عادة ما تشمل قوى العمل أو فريق المشروع على التكوين والمسئوليات التالية :

- قائد المشروع project leader

وهو الرئيس التنفيذى ويكون ذو كفاءة مطلوبة وخبرة .

الاعضاء Members

- ممثل واحد لكل مجال وظيفى - ويلزم توفر معلومات كاملة للفرد المطلوب لوظيفة قسم ويجب أن يتوفر لديه الحماس لإنشاء أنظمة جودة.

- ويلزم أيضاً توفر سكرتارية خاصة بقوى العمل لتظل محققة بنفسها كل عملياتها.

- ويلزم أن تشمل مسئوليات قوى العمل التالى ولكن بطريقة غير محددة .

* تقدير مراقبة جودة العمليات الحالية .

* تخطيط تفصيلى لمشروع ISO 9000

* إعداد كتيبات الطرق وتعليمات العمل والجودة.

* تدريب الأفراد على النظام ISO 9000

* التعاون بين أنشطة التطبيق لمختلف الإدارت.

* تحريك تقدم بتطبيق وتوفير تقارير عن الحالة إلى لجنة التوجيه.

* تنظيم حسابات دورية لتقدير حالة المطالبة أى نمط ISO

* توجيه النصح والتسهيل لإتخاذ إجراء علاجى على مشاهدات الحسابات.

* التعاون مع المستشارين أو الإخصائيين والمعينين لتأسيس عناصر معينة لنظام الجودة.

* إعداد تقدير عن طريق شهادات للوكلاء وإتخاذ إجراء المتابعة.

تنفيذ المشروع Project Implementation

- وعندما تعتمد إدارة الشركة رسمياً المشروع مع إعداد الهيكل التنظيمى المطلوب فإن الأمر يرجع إلى قوى العمل لتنفيذ المشروع.

- **وفيما يلى الأنشطة الهامة فى هذه المرحلة.**

عن دراسة الوضع الحالى للوظائف المتعلقة بالجودة.

- ويهدف هذا المشروع الفرعى إلى تحديد النقص فى النظام الحالى لمراقبة الجودة باستخدام نظام جودة ISO 9000 كمرجع.

- وهذا يحتاج عادة إلى إعداد فريق أو أكثر للتقدير لإمكان تنفيذ دراسة مستفيضة للطرق بمختلف الأقسام . وبالنسبة لهذه المرحلة فإن من الأفضل أن يُعهد بالعمل إلى المستشارين المتخصصين ومن نوى المهارات المطلوبة.

- وكذلك يُفضل أن يصاحب بعض أفراد الشركة وخاصة هؤلاء الأفراد من فريق المشرع نفسه إلى العمل فى هذه الدراسة.

- وسوف يساعد هؤلاء الأعضاء على القيام بتوضيح الأنظمة العملية للشركة بالنسبة للمستشارين وفى نفس الوقت يمكنهم اكتساب خبرة قيمة فى توجيه تلك الدراسات.

- وفى كل قسم أو مجموعة يتم فحصها ، يجب أن يتم تحديد التالى فى الدراسة :

* الأنظمة والطرق الموجودة بالعملية ولم يتم عمل مستندات رسمى لها .

* الطرق الحالية والتعليمات والتى لم يتم تطبيقها بالكامل عن طريق كل المختصين.

* عناصـر نظام ISO 9000 والمناسبـة لعمل الشركة ولكنها ليست جزءاً من العمليات العادية .

* الأنظمة والطرق الموجودة بالشركة وتحتاج إلى تنظيمها طبقاً للنظام النمطى ISO 9000 .

* عناصر أ و فقرات النظام النمطى ISO والتى لم تطبق فى الشركة .

* وسوف تظهر هذه الدراسة نقاط الضعف والنقص فى النظام الحالى لمراقبة الجودة . وسوف تشكل القاعدة لتحديد الأعمال . أو عناصر العمل المراد تنفيذها عند تطبيق نظام ISO 9000

توضيح أسلوب تأسيس نظام ايزو ٩٠٠٠ للجودة

A modality for Establishing An ISO 9000 Quality System

- عندما يتم تحديد عناصر العمل لتطبيق نظام iso 9000 فإنه يلزم تخصيص المسئوليات لهذه العناصر من العمل إلى الأقسام المناسبة بتواريخ الإنتهاء للهدف.

- ويجب على رئيس كل قسم أن يُحدد العمل إلى فرد مناسب فى قسمه وعادة ما يكون عضوا فى قوى العمل . ويجب اختيار هؤلاء الأفراد بكل عناية مع توفير التدريب المناسب لهم بحيث يحصلون على فهم كامل لتطبيق أنماط ISO 9000 فى مجال عملهم . وكلما أمكن يجب توفير الفرصة لهم لرؤية نظام ISO 9000 فى العمليات بالشركات الاخري التي تم تحقيق النظام فيها .

- ويجب أن يتحرر الأفراد المسئولين عن التطبيق من كل المسئوليات الاخري بحيث

يمكنهم تخصيص أنفسهم طوال الوقت لمشروع ISO 9000 .

- ويجب أن تتوفر لديهم الثقة الكاملة لرئيسهم فى القسم مع إمكانياتهم للحصل على تعاون كامل من كل فرد فى القسم .

- وعندما يحتاج عنصر من عناصر العمل إلى أنشطة اكثر من قسم فإنه يلزم تفير مسئولية شاملة لفرد من القسم المعتبر « الأول » بالنسبة لهذا العنصر ، مع ضررة تأسيس ميكانيكية مناسبة للتعاون بحيث يمكن لهذا الفرد المسئول الحصول على المدخلات الضرريةمن الأقسام المعنية.

- وفى النهاية يمثل كل مشروع - فإن نجاح تطبيق نظام ISO 9000 سوف يعتمد بنسبة كبيرة على قدرة وقيادة رئيس قوى هو العمل والتعاون الإيجابى الذى يحصل عليه من الرئيس التنفيذى المسئول.

- وعندما يتم تطبيق أى تصور أو نظام جديد فإنه مُحدد بالمتناقضات للتصورات الحالية كذلك الهياكل التنظيمية والتطبيق الفعلى .

- ويشعر بعض الأفراد بالتهديد لوضعهم أو لنفوذهم فى التغييرات المقترحة ويعدهم يشعر بضياع عملهم وكل ذلك يؤدى إلى تكوين مقاومة للتغيير .

- ولكن ذلك كله يرجع إلى الرئيس التنفيذى ومجموعة الإدراة العليا لتهدئة هذه المخاوف وشرح فوائد نظام الجودة مع الصبر على التغلب على المقاومة عن طريق الإقناع والحصافة.

- ويجب على الرئيس التنفيذى التوضيح بالرؤية عند إحالة المشروع على اللجنة وذلك عن طريق حضوره الشخصى للبرامج المميزة، وزيارة فصول التدريب وعقد إجتماعات غير رسمية للمناقشة مع العمال والملاحظين بالنسبة لتأثير نظام الجودة

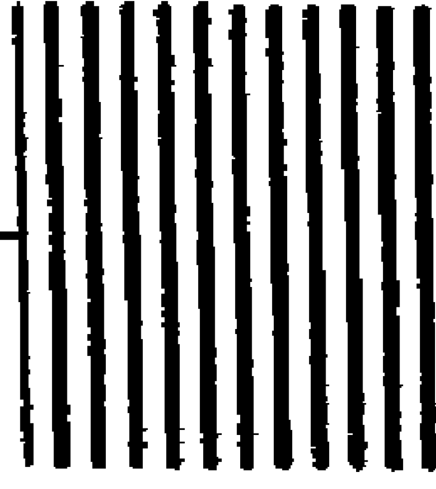
على الأداء الكلى للشركة.

- ويجب عليه أن يكون قدوة وذلك بعدم قبوله أى تسوية للجودة على أساس مكسب لمدة قصيرة.

- ويجب أن تصل الرسالة واضحة من أعلى لأسفل فى الخط التنظيمى على أساس أن أى منتج غير مطابق لن يتم شحنه مهما كانت الضرورة عاجلة.

- وعند الضرورة فإنه يتم إغلاق العملية الإنتاجية غير المطابقة حتى يتم تحديد العوامل المسئولة عن المنتج المعيوب والتخلص منه.

- وهذا سوف يؤدى إلى إحترام عميق للأنماط المطلوبة والأنظمة وكذلك إلى سهولة تطبيق نظام ISO 9000 فى الشركة.



الملاحـق

الملحق الأول : الايزو ٩٠٠٠ ، ٩٠٠٤

الملحق الثانى : قائمة بالمعايير الدولية لإدارة الجودة

الملحق الثالث : خطة الجودة وامثلة للجداول المرتبطة بهـا

الملحق الأول

الايزو ٩٠٠٠ ، ٩٠٠١ ، ٩٠٠٤

أنماط إدارة الجودة وتأكيد المعايير

Quality Managcment and Assurance Standards

إرشادات للأختيار والاستخدام

Guidelines for Selection and Use.

المقدمة :

إن العامل الأساسى لأداء أى مؤسسة هو جودة منتجاتها أو خدمها وهناك اتجاه عالمي نحو توقيع مزيد من التشدد للعملاء في الجودة. ويصاحب هذا الاتجاة تزايد محقق لاستمراريه التحسينات فى الجودة للفرد لتحقيق والثبات على أداء اقتصادى جيد.

ومعظم المؤسسات الصناعية أو الجارية أو الحكومية تنتج منتجا أو خدمة بهدف تلبية احياجات العميل - ومعظم هذه الاحياجات تتعلق بالمواصفات - وعلى أى حال فإنه معظم المواصفات الفنية المحتمل ألا يتوفر المحتمل فيها ضمان تلبية احتياجات العميل باستمرار وذلك عندما يحدث نقص فى المواصفات أو فى نظام المؤسسة لتقييم وانتاج المنتج أو الخدمة.

وتبعا لذلك، فإن ذلك أدى إلى إنشاء أنظمة جودة عظيمة مع إرشادات التى تكمل الإحتياجات المناسبة للمنتج أو الخدمة الموضحة فى الموصفات الفنية.

وتشمل سلسلة الانماط الدولة (ISO 9000 حتى ISO 9009)

العديد من التمهيدات القومية المخلفة فى هذا المجال.

- ويتأثر نظام الجودة بالمؤسسة عن طريق اهداف المؤسسة وبالمنتج أو الخدمة

وبالحالات الفعلية المعنية بالمؤسسة ولذلك بتغير نظام الجودة من مؤسسة لأخري وموضح بمعلومات الملحق كشف بالمراجع الخاصة بعناصر نظام الجودة.

١ - الغرض ومجال التطبيق Scope and Filed of Application

أهداف هذا النظام الدولى هي :

أ - ترقيم مميزات والعلاقات المتداخلة بين مبادىء أو تطورات الجودة (انظر فقرة ٤)

ب - توفير ارشادات لاختيار واستخدام سلسلة الأنماط الدولية لانظمة الجودة والتى يمكن استخدامها لأغراض ادارة الجودة الداخلية (٩٠٠٤ ه د ١) ولأغراض تأكيد الجودة الخارجية (٩٠٠١ ، ٩٠٠٢، ٩٠٠٣) (انظر فقرات ٥ ،٨)

ملحوظة لا يوجد هناك هدف لهذه السلسلة من الأنماط الدولية (٩٠٠٤ حتي ٩٠٠٠ ISO) لتحويل انظمة الجودة المطبقة فى المؤسسات نمطية

٢ - المراجع References

- ٨٤٠٢ - ISO الجودة - قاموس
- ٩٠٠١ - ISO انظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة فى التصميم / التطوير - الانتاج
- المنشات - الخدمة
- ٩٠٠٢ - ISO انظمة الجوة - نموذج لتأكيد الجودة فى الإنتاج والمنشآت.
- ٩٠٠٣ _ ISO انظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة فى التفتيش النهائى والاختبار.

- ٩٠٠٤ _ ISO إدارة الجودة وعناصر نظام الجودة إرشادات.

٣ ـ تعريفات Definitions

يمكن تطبيق التعريفات الموضحة فى ٨٤٠٢ ISO لأهداف هذا النظام النمطى الدولى ـ حيث تم استخدام خمس عبارات وتعريفات من نظام ٨٤٠٢ ISO فى هذا النظام النمطى الدولى بسبب أهميتها للأستخدام المناسب فى هذا النظام النمطى الدولى. (هى سياسة ، ادارة ، نظام ، مراقبة ، تأكيد الجودة)

٣.١ ـ سياسة الجودة Quality Policy

اغراض الجودة الكلية واتجاهات المؤسسة بالنسبة للجودة كما تم التعبير عنها سابقا بواسطة الإدارة العليا.

ملحوظة ـ تشكل سياسة الجودة عنصراً واحداً من السياسة المعينة وهي سلطة الإدارة العليا.

٣.٢ ـ إدارة الجودة Quality Management

هذا التصور الكلى الهام لمهام الذى يحدد ويطبق سياسة الجودة.

ملاحظات :

١ ـ يحتاج الوصول إلى الجودة المطلوبة إلى إئتمان ومشاركة كل الأعضاء للمؤسسة بينما تختص المسئولية لإدارة الجودة إلى الإدارة العليا.

٢ ـ تشمل إدارة الجودة تخطيطاً للأستراتيجية وتحديد مصادر الثروة والأنشطة المنطقية الأخرى للجودة مثل تخطيط الجودة والعمليات والتقديرات.

٣.٣ ـ نظام الجودة Quality system

– الهيكل التنظيمي ـ المسئوليات ـ الطرق ـ العمليات ـ مصادر الثروة لتطبيق إدارة الجودة

ملاحظات :

١ ـ يلزم أن يكون نظام الجودة شاملاً لما هو مطلوب لتلبية أهداف الجودة.

٢ ـ ولاغراض التعاقد والشروط والتقدير، فإنه يلزم توضيح التطبيق بالنسبة للعناصر المحددة في النظام.

٣,٤ ـ مراقبة الجودة Quality Control

أساليب التشغيل والأنشطة المستخدمة لتحقيق احتياجات الجودة.

ملاحظات :

١ ـ لتجنب الالتباس، يجب العناية بأن يتضمن عبارة معدلة عند الإشارة إلى مجموعة فرعية لمراقبة الجودة ، مثل " تصنيع مراقبة الجودة " أو عن الإشارة إلى تصور أوسع مثل " نظام جودة واسع للشركة.

٢ ـ تشمل مراقبة الجودة أساليب التشغيل والأنشطة المخصصة لكل من تحريك العملية والغاء اسباب الاداء غير المقبول عن مراحل مناسبة في دورة الجودة للحصول على فاعلية في اقتصادية.

٣,٥ ـ تأكيد الجودة Quality Assurance

– كل الاجراءات المخططة والمنطقية اللازمة لتوفير ثقة مناسبة على أن المنتج أو الخدمة سوف تلبى الاحتياجات المطلوبة للجودة.

ملاحظات :

١ ـ ما لم يعكس المطلوب تماما لاحتياجات العميل فإنه تأكيد الجودة لن يكمل.

٢ ـ للفاعلية، فإن تأكيد الجودة يحتاج إلى تقييم مستمر للعوامل التى تؤثر فى أن يكون التصميم أو المواصفات مناسبة للتطبيقات المطلوبة والتحقق فى حسابات الأنتاج ، والمنشآت وعمليات التفتيش. توفير الثقة يستلزم إظهار الدليل.

٣ ـ وداخل المؤسسة، فإن تأكيد الجودة يستخدم كأداة ادارية. وفى حالات التعاقد فإنه تأكيد الجودة يستخدم لتوفير الثقة فى المورد.

٤ ـ التصورات الاساسية Principal Concepts

يجب أن تبحث أى مؤسسة لإنجاز الأهداف الثلاثة التالية بالنسبة للجودة :

أ ـ يجب على المؤسسة تحقيق والاحتفاظ بجودة المنتج أو الخدمة المنتجة لتلبية احتياجات المشترى باستمرار.

ب ـ يجب أن توفر المؤسسة الثقة لدى إدارتها بإمكانية تحقيق والاحتفاظ بالجودة المطلوبة.

جـ ـ يجب أن توفر المؤسسة الثقة للمشتري على إمكانية تحقيق الجودة المطلوبة فى المنتج أو الخدمة المسلمة ـ وعند التعاقد فإن هذا التوفير للثقة يمكن أن يحتاج إلى اتفاق للاحتياجات المطلوبة.

٥ ـ خواص حالات نظام الجودة

Characteristics of Quality System Situations

ـ هذه السلسلة من الأنماط الدولية لأنظمة الجودة ـ الهدف منها هو استخدامها في حالتين مختلفتين : التعاقدى والغير تعاقدى .

- وفي كلتا الحالتين فإن المورد للمؤسسة يرغب فى الاحتفاظ بنظام الجودة الذى يقوى من منافسة ويحقق جودة المنتج المطلوب بطريقة اقتصادية فعالة.

- وعلاوة على ذلك - فى حالة التعاقد - فإن المشترى يكون مهتما ببعض العناصر فى نظام الجودة للمورد والتى تؤثر على إمكانية المورد لانتاج بصفة مستمرة منتج أو خدمة طبقا لاحتياجاته مع ما يصاحب ذلك من مخاطر.

- ولذلك فإن المشترى عند التعاقد يحتاج إلى أن تكون بعض العناصر الخاصة لنظام الجودة كجزء من نظام الجودة للمورد.

- وغالبا ما يتم استخدام الحالتين لأى مورد على حدة ومن المحتمل أن يشترى المورد بعض المواد أو المكونات من مخزون نمطى بدون التعاقد على تأكيد للجودة المطلوبة مع شراء المواد الأخري طبقاً لتعاقد على تأكيد للجودة المطلوبة . وبذلك يمكن لنفس المورد أن يبيع بعض المنتجات فى حالات غير تعاقدية والأخرى بحالات تعاقدية.

٦ - أنواع الأنماط الدولية لأنظمة الجودة

Types of International Standards on Qulity Systems

- كما تم التوضيح فى فقرة ١ فإن النوعين التاليين للأنماط التى تشمل على الاحتياجات المختلفة المصنعة فى فقرة ٥ قد تم تقديمها فى صورة السلسلة من الأنماط ISO لأنظمة الجودة :

أ - يعطى ISO ٩٠٠٤ (مع هذا النمط الدولى) دليلا إرشادياً لكل المؤسسات عن أهداف ادارة الجودة.

ب - يستخدم ISO ٩٠٠١ ISO ٩٠٠٢، ISO ٩٠٠٣ لأغراض تأكيد الجودة الخارجية فى حالات التعاقد.

٧ - استخدام الأنماط الدولية لأنظمة الجودة

Use of International Srandards on Quality Systems for Quailty Management Purposes

- بعد التشاور لهذا النمط الدولى فإنه يلزم الرجوع الى ISO ٩٠٠٤ لتطوير وتطبيق نظام للجودة مع تحديد إلى أى مدى تم تطبيق كل عنصر من نظام الجودة.

- ويوفر نظام ISO ٩٠٠٤ دليلاً عن العوامل الفنية والادارية والبشرية والتى تؤثر فى جودة المنتجات أو الخدمات عن كل المراحل فى دورة الجودة منذ اكتشاف الاحتياج حتى رضاء العميل.

- وخلال نظام ISO ٩٠٠٤ يتم التركيز لتلبية احتياجات العميل وتأسيس المسئوليات الوظيفية وأهمية التقدير للمخاطر الكامنة والفوائد.

- ويجب الاهتمام بكل هذه التصورات في تأسيس والاحتفاظ بنظام جوة فعال.

٨ - استخدام الانماط الدولية لانظمة الجودة لأغراض التعاقد

Use of International Standards on Quality Systems for Contractual Purposes

٨.١ - عام General

- بعد التشاور فى هذا النظام الدولى يلزم أن يرجع كل من المورد المشترى الى نظام ISO ٩٠٠١ ، ISO ٩٠٠٢ ، ISO ٩٠٠٣ لتحديد أى من هذه الأنماط الدولية اكثر مناسبة للعقد وما هى التطبيقات المعينة اللازم اتخاذها.

- ويلزم لاختيار وتطبيق نموذج مناسب لتأكيد الجودة لحالة مطلوبة هو توفير فوائد لكل من المشتري والمورد. وبفحص المخاطر والتكاليف والفوائد لكل من الجانبين سوف يؤدى إلى تحديد مدى وطبيعة المعلومات المشتركة والقياسات التى يلزم لكل

جانب اتخاذها لتوفير ثقة مناسبة للوصول إلى الجودة المطلوبة.

٨,٢ ـ اختيار نموذج لتأكيد الجودة

Selection of Model for Quality Assurance

٨,٢١ ـ عام General

- كما تم التوضيح فى المقدمة لكل من هذه الأنماط الدولية الثلاثة، فقد تم تجميع عناصر معينة لنظام الجودة فى كل من النماذج الثلاثة المميزة والتى تعتمد على الإمكانية الوظيفية أوالتنظيمية المطلوبة للمورد بالنسبة للمنتج أوالخدمة.

أ – ISO ٩٠٠١ ـ للإستخدام عند التأكد من المطابقة للاحتياجات المطلوبة عن طريقة المورد خلال عدة مراحل والمحتمل أن تشمل التصميم / التطوير، الانتاج ، المنشآت والخدمات.

ب – ISO ٩٠٠٢ ـ للاستخدام عند التأكد من المطابقة للاحتياجات المطلوبة عن طريق المورد خلال الانتاج والإنشاء.

جـ – ISO ٩٠٠٣ ـ للاستخدام عند التأكد من المطابقة للاحتياجات المطلوبة عن طريق المورد للتفتيش والاختبار النهائى فقط.

٨.٢٢ ـ طريقة الاختيار Selection Procedure

يلزم اختيار النموذ ج عن طريق الاهتمام المنظم بالعوامل التى تم وصفها في ٨.٢.٣ مع الاهتمام بالعامل الاقتصادى.

٨.٢.٣ ـ عوامل الاختيار Selection Factors

بالإضافة إلى الخواص الوظيفية التفصيلية ببند ٨.٢.١ (أ) حتى ٨.٢.١ (جـ) فإن العوامل التالية تعتبر أساسية لأختيار النموذج المناسب بالنسبة للمنتج أو الخدمة.

أ ـ التعقيد فى عملية التصميم ـ ويتناول هذا العامل صعوبة تصميم المنتج أو الخدمة إذا لزم تصميمها.

ب ـ النبوغ فى التصميم ـ ويتناول هذا العامل إلى أى مدى وصل التصميم الكلى إلى أن يكون معروفاً وذو فاعلية سواء عن طريق اختبار الأداء أو عن طريق الخبرة فى المجال.

جـ ـ التعقيد فى عملية الانتاج ـ ويتناول هذا العامل التالى :

١ ـ توفير عمليات إنتاجية راسخة.

٢ ـ الحاجة إلى تطوير عمليات جديدة.

٣ ـ عدد العمليات ونوعياتها المطلوبة.

٤ ـ تأثير العمليات على أداء المنتج أو الخدمة.

د ـ خواص المنتج أو الخدمة ـ ويتناول هذا العامل التحقيق فى المنتج أو الخدمة، وعدد الخواص المتعلقة، ودرجة الحساسية لكل خاصية بالنسبة للأداء.

هـ ـ الأمان للمنتج أو الخدمة ـ ويتناول هذا العامل المخاطر لحدوث الفشل وما يترتب عليه.

و ـ الاقتصاد ـ ويتناول هذا العامل التكاليف الاقتصادية لكل من المورد والمشترى وعلى اساس العوامل السابقة ذات الوزن، مقابل التكاليف نتيجة عدم المطابقة فى المنتج أو الخدمة.

٨.٣ ـ العرض والمستندات

Demonestration and documentation

يجب أن يتم إعداد مستندات لعناصر نظام الجودة مع عرضه بطريقة

مناسبة لأحتياجات النموذج الذى تم اختياره.

وتشير طريقة عرض عناصر نظام الجودة إلى :

أ ـ مناسبة نظام الجودة (مثل فى التصميم أو فى الانتاج أو فى الانشاء أو فى الخدمة)

ب ـ القدرة على تحقيق مطابقة المنتج أو الخدمة للاحتياجات المطلوبة.

– ويمكن أن تتغير طبيعة ودرجة العرض من حالة إلى أخرى طبقاً للخواص التالية :

أ ـ الوضع الاقتصادى والاستعمال والظروف عن استخدام المنتج أو الخدمة.

ب ـ درجة التعقيد والابتكار المطلوب لتصميم المنتج أو الخدمة.

جـ ـ درجة التعقيد والصعوبة لانتاج المنتج أو الخدمة.

د ـ القدرة على الحكم على جودة المنتج وصلاحيته للأستخدام على أساس الاختيار للمنتج النهائى فقط.

هـ ـ احتياجات الأمان للمنتج أو الخدمة.

و ـ الأداء السابق للمورد.

– ويمكن أن تشمل عملية إعداد المستندات كتيبات للجودة، ووصف للجودة المتعلقة بالطرق، وتقارير للحسابات الخاصة بنظام الجودة وسجلات أخرى للجودة.

٨.٤ ـ التقدير قبل التعاقد Pre - Contract Assessment

تستخدم تقديرات نظام الجودة الخاص بالمورد ـ قبل التعاقد لتحديد قدرة المورد لتلبية المطلوب لنظام ISO ٩٠٠١ ، ISO ٩٠٠٢ ، ISO ٩٠٠٣ وكذلك

الاحتياجات الاضافية المناسبة. وفى حالات كثيرة يتم التقدير مباشرة بواسطة المشترى.

وحسب الاتفاق بين المشترى والمورد، يمكن أن يتم تفويض التقدير إلى مؤسسة مستقلة عن كل من الجانبين المشتركين فى التعاقد. ويمكن تخفيض درجة التقدير إلى أقل ما يمكن عن طريق استخدام ISO ٩٠٠١ أو ISO ٩٠٠٢ وعن طريق معرفة التقديرات المنفذة طبقاً لتلك الأنماط الدولية عن طريق المشترى أو بالأتفاق مع مؤسسة للتقدير مستقلة.

٨.٥ - تصورات اعداد العقد Contract Preparation Concepts

٨.٥.١ - التفصيل - أثبتت الخبرة أنه فى حالة توفر عدد صغير وثابت للأنماط الدولية فإنه يمكن اختيار أى نمط مهم والذى يلبى الاحتياجات لطريقة مناسبة تقريباً لأي وضع وعلى أى حال، فإنه فى بعض الأحيان تستدعي الحالة لعناصر معينة فى نظام الجودة إلغاد اختيار الانماط الدولية وفى حالات أخرى يمكن إضافة عناصر أخرى. واذا ثبت أن هذا ضرورى، فإن يلزم ان يتم الاتفاق بين المشترى والمورد مع تحديده فى العقد.

٨.٥.٢ - مراجعة لعناصر نظام الجودة بالعقد

Review of Contractual Quality System Element,

يجب أن يراجع كلا الجانبين العقد المقترح للتأكد من فهمهم لاحتياجات نظام الجودة والتى تكون مقبولة بالتبادل من الناحية الاقتصادية والمخاطر تبعاً لحالة كل منهم على التوالى :

٨,٥,٣ ـ ملحق لتأكيد الجودة أو احتياجات نظام الجودة

Supplementary Quality Assurance or Quality System Requirments

ويمكن أن تكون هناك ضرورة إلى تحديد احتياجات إضافية فى العقد مثل الخطط، برامج الجودة، خطط لحسابات الجودة . . الخ.

٨,٥,٤ ـ الاحتياجات الفنية Technical Requirements

يتم تحديد الاحتياجات الفنية للمنتج أو الخدمة فى المواصفات الفنية بالعقد.

أنظمة الجودة

نموذج لتأكيد الجودة في

التصميم / التطوير والإنتاج والإنشاء والخدمة

Quality Systems

Model for Quality Assurance Design / Development , Production Installation and Servicing

المقدمة Introduction

يعتبر هذا النمط الدولي واحداً من سلسلة من الثلاثة أنماط الدولية التي تتعامل مع انظمة الجودة والممكن استخدامها لأهداف تأكيد الجودة الخارجية. وبالنسبة لنماذج تأكيد الجودة المرادفة والتي تم إنشاؤها في ثلاثة انماط دولية والمعروضة فيما بعد " لأسفل" فإنها تمثل ثلاثة أشكال مميزة (الإمكانية الوظيفية أو التنظيمية والمناسبة) لأهداف طرفي التعاقد :

ISO ٩٠٠١ - انظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة بالنسبة للتصميم / التطوير وللأنتاج والانشاء والخدمة.

وتستخدم لمطابقة الاحتياجات المنصوص عليها للتأكد عن طريق المورد خلال المراحل المختلفة والمحتمل أن تشمل على التصميم / التطوير ، الانتاج والانشاء والخدمة.

ISO ٩٠٠٢ - انظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في الأنتاج والأنشاء.

ويستخدم للمطابقة بالاحتياجات المنصوص عليها للتأكيد عن طريق المورد

اثناء الانتاج والانشاء.

ISO ۹۰۰۳ ـ انظمة الجودة ـ نموذج لتأكيد الجودة فى التفتيش والاختيار النهائي ويستخدم للمطابقة بالاحتياجات المنصوص عليها للتأكد عن طريق المورد عند التفتيش والاختيار النهائي فقط.

ويجب التأكد من إن احتياجات نظام الجودة النصوص علها في هذه الأنماط الدولية ISO ۹۰۰۲ ، ISO ۹۰۰۳، من انها مطابقة (وليست مرادفة) للناحية الفنية (منتج / خدمة) المطلوبة.

وهناك إتجاه إلى تطبيق هذه الانماط الدولية فى اشكالها الحالية ولكن في بعض الأحيان قد يكون هناك ضرورة إلى تفصيلها لحالات تعاقدية معينة ـ ويوفر نظام ISO ۹۰۰۰ دليل إلى مثل تلك الحالة فى التفصيل وكذلك الاختيار لنموذج مناسب لتأكيد الجودة مثل ISO ۹۰۰۱ أو ISO ۹۰۰۲ أو ISO ۹۰۰۳

١ ـ الغرض ومجال التطبيق Scope and Field of Application

١ . ١ ـ الغرض ـ Scope ـ يحدد هذا النمط الدولى احتياجات نظام الجودة للأستخدام فى حالة تعاقد بين جانبين ويحتاج إلى عرض قدرة المورد للتصميم وتوريد المنتج.

وتهدف أساساً الاحتياجات المنصوص عليها فى هذا النمط الدولى إلى منع عدم المطابقة عند كل المراحل ابتداء من التصميم حتى الخدمة .

١.٢ ـ مجال التطبيق Field of Application

ويطبق هذا النمط الدولي في حالات التعاقد عند :

أ ـ احتياج العقد للنص علي مجهود للتصميم واحتياجات للمنتج والمنصوص

عليها بطريقة الأداء أو الحاجة إلى تأسيسها .

ب - وإمكانية تحقيق الثقة فى أداء المنتج عن طريق عرض مناسب لإمكانية المورد فى التصميم والتطوير والإنتاج والإنشاء والخدمة.

٢ - المراجع References

- ISO ٤٠٢ - الجودة - قاموس
- ISO ٩٠٠٠ - انماط لإدارة الجودة وتأكيد الجودة. دليل للاختيار والاستخدام.

٣ - التعريفات Definitions

- يمكن تطبيق التعريفات فى ISO ٨٤٠٢ على هذا النمط الدولى.

ملحوظة - ولأغراض هذا النمط الدولى فإن كلمة " منتج ممكن استخدامها ايضا لتدل على " خدمة "

٤ - احتياجات نظام الجودة Quality System Requirements

٤ . ١ - مسئولية الادارة Management Responsibility

٤ . ١ . ١ - سياسة الجودة Quality Policy

- يلزم أن تحدد الادارة للمورد خطتها واهدافها وتقديراتها للجودة مستنداً .

- ويجب على المورد ضمان فهم وتطبيق والاحتفاظ بهذه السياسة على جميع المستويات فى المؤسسة .

٢ ، ١ ، ٤ ـ التنظيم Organization

١ . ٢ . ١ . ٤ ـ المسئولية والسلطة Responsibilty and Authority

– بالنسبة للمسئولية والسلطة والعلاقة بين كل الافراد القائمين بالادارة والاداء وتحقيق العمل المؤثر على الجودة فإن يمكن تعريفها خاصة للأفراد الذين يحتاجون إلى الحرية التنظيمة والسلطة في :

أ ـ اتخاذ الإجراد لمنع حدوث عدم مطابقة المنتج.

ب – تحديد وتسجيل أى مشاكل في جودة المنتج.

جـ ـ اتخاذ الأجراء والتوصية أو توفير الحلول خلال قنوات محدده.

د ـ التحقق من تطبيق الحلول.

هـ ـ مراقبة لمزيد من العمليات والتسليم أو إنتاج منتج غير مطابق حتى يتم تصحيح النقص أو حالة عدم القبول.

٢ . ٢ . ١ . ٤ ـ التحقق من الموارد والافراد Verirication Resources and Presonnel

يلزم على المورد التحقق من تحديد الاحتياجات داخليا وتوفير موارد مالية مناسبة مع تحديد افراد مدربين للتحقيق من الانشطة .

وسوف تشمل أنشطة التحقق على التفتيش والاختيار وتحريك عمليات التصميم والانتاج والانشاء والخدمة ومراجعة المنتجات والتصميم وعمل حسابات لنظام الجودة والعمليات وتنفيذ المنتج عن طريق افراد مستقلين عن هؤلاء الذين لهم مسئولية مباشرة فى أداء العمل.

٤.١.٢.٣ - ممثلو الادارة Management Representatives

يلزم أن يعين المورد ممثل للإدارة ممن يتوفر لديه سلطة ومسؤلية محدده لضمان تطبيق الاحتياجات المطلوبة لهذا النمط الدولى مع الاحتفاظ به.

٤.١.٣ - مراجعة الادارة Management Review

يلزم مراجعة نظام الجودة المطبق لتلبية المطلوب من هذا النمط الدولى وعلى فترات مناسبة عن طريق ادارة المورد لضمان استمرارية مناسبة وفاعليته - ويجب الاحتفاظ بتلك المراجعات (انظر ٤.١٦)

ملحوظة - تشمل عادة مراجعات الادارة على تقديرات لنتائج الحسابات الداخلية للجودة ولكن يتم تنفيذها عن طريق ادارة المورد أو ما ينوب عنها مثل ادارة افراد لها مسئولية مباشرة للنظام . - انظر ٤.١٧)

٤.٢ - نظام الجودة Quality System

يلزم علي المورد تأسيس والاحتفاظ بمستندات نظام الجودة كوسيلة لضمان أن المنتج مطابق للاحتياجات المنصوص عليها - وهذا سوف يشمل

أ - اعداد طريقة للمستندات للنظام الجودة وتعليمات تطابق احتياجات هذا النمط الدولى.

ب - تطبيق فعال لمستندات نظام الجوة والتعليمات.

ملحوظة - عند تلبية الاحتياجات المنصوص عليها فإن الاعتبارات الزمنية تحتاج إلى أن تذكر بالنسبة للأنشطة التالية :

أ - اعداد خطط الجودة وكتيب للجودة ومطابق للاحتياجات المنصوص عليها .

ب - تحديد ومعرفة أى مراقبات أو عمليات أو معدات تفتيش أو مثبتات أو

مصادر ثروة للأنتاج الكلى أو مهارات ممكن الاحتياج اليها للوصول للجودة المطلوبة.

جـ- تحديث كلما دعت الضرورة ، نظام الجودة والتفتيش وأساليب الاختبار شاملا تطوير الادوات الحديثة.

د - تحديد أى قياسات مطلوبة شاملا الامكانيات التى تفوق الحالة المعروفة من المهارة للوقت الكافى للامكانية المطلوبة للتطوير.

هـ- توضيح إمكانية الانماط لقبول كل المميزات والاحتياجات شاملا تلك التى تحتوى على عناصر ذاتيه.

و- مناسبة التصميم والعملية الانتاجية وطرق الانشاء والتفتيش والاختيار والذى يمكن تطبيق مستنديا.

ر- تحيد وإعداد سجلات الجوة (انظر ٤.١٦)

٤,٣ - مراجعة العقد Contrat Review

يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق لمراجعة العقد وللتعاون لهذه الانشطة.

ويجب ان يتم مراجعة لكل عقد بواسطة المورد لضمان أنه :

أ- الاحتياجات تم تحديدها بطريقة مناسبة مع الحفظ مستنديا.

ب- يتم تحليل أى احتياجات تختلف عن تلك التى بالمناقصة.

جـ- المورد له إمكانيه تلبيه احتياجات العقد.

ويجب الاحتفاظ بسجلات لتلك المراجعات للعقد . (انظر ٤.١٦)

ملحوظة - يجب أن تتلائم انشطة مراجعة العقد والتدخلات والاتصالات داخل مؤسسة المورد وذلك مع مؤسسة المشترى.

٤.٤ - مراقبة التصميم - Design Control

٤.٤.١ - عام General

- يجب أن يؤسس المورد طرق المراقبة والتحقق لتصميم المنتج مع الاحتفاظ بها وذلك لضمان أنه تم تلبية الاحتياجات المطلوبة.

٤.٤.٢ - تخطيط التصميم والتطوير

Design and Development Planning

يجب على المورد إنشاء خطط تحدد مسئولية كل من نشاط التصميم والتطوير ويجب أن تصنف الخطط هذه الانشطة مع تحديثها عن ظهور التصميم.

٤.٤.٢.١ - تحديد النشاط - Activity Assignment

يلزم تخطيط انشطة التصميم والتحقيق مع تحديدها لأفراد مؤهلين ومزودين بالمصادر المناسبة.

٤.٤.٢.٢ - التداخلات التنظيمة والفنية

Organizational and Technical Interferences

- يجب تحديد التداخلات التنظيمة والفنية بين المجموعات المختلفة والمعلومات المستندية الضرورية والمنقولة والمراجعة بانتظام.

٤.٤.٣ - مدخلات التصميم Design Input

- يجب تحديد احتياجات مدخلات التصميم المتعلقة بالمنتج مع إعداد

المستندات لها واختيار ما يراجع منها بواسطة المورد لما هو مناسب .

- ويجب تحليل الاحتياجات غير الكاملة أو الغامضة أو المتناقصة مع تلك المسئولية عن ترتيب هذه الاحتياجات.

٤ . ٤ . ٤ - مخرجات التصميم Design Output

- يجب إعداد مخرجات التصميم مستنديا مع التعبير عنها بالاحتياجات والحسابات والتحليل.

وعلى مخرجات التصميم التالي :

أ - تلبية احتياجات مخرات التصميم.

ب - أن تشمل على خاصية القبول.

جـ - أن تطابق الاحتياجات المنتظمة المناسبة سواء ذكرت أم لم تذكر في المعلومات الخاصة بالمدخلات.

د - تحدي خواص التصميم والحيوية للأمان والمهام المناسبة للمنتج.

٤ . ٤ . ٥ - تحقيق التصميم Design Virification

- يلزم على المورد تخطيط وتأسيس وإعداد مستندات مع تحديد لمهام الافراد اللازمين لتحقيق التصميم.

- وتحقيق التصميم هو تلبية مخرجات لاحتياجات مدخلات التصيم (انظر ٤ . ٤ . ٤) عن طريق قياسات لمراقبة التصيم مثل :

أ - مراجعة على الاحتفاظ وتسجيل التصميم .

ب - اجراء اختبارات التأهيل والعرض بالمشاهدات.

جـ - تنفيذ حسابات مرادفة.

د - مقارنة التصميم الجديد بتصميم مماثل وراسخ اذا كان ممكنا.

٤.٤.٦ - تغيرات التصميم Design Changes

- يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق التعريف واعداد المستندات والمراجعة المناسبة مع الموافقات لكل التغييرات والتعديلات.

٤.٥ - مراقبة المستند Document Control

٤.٥.١ - الموافقة على المستند والاصدار Document Approval and Issue

يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق لمراقبة كل المستندات والبيانات المتعلقة باحتياجات هذا النمط الدولي - وهذه المستندات يجب مراجعتها وأخذ الموافقة عليها عن طريق افراد مسئولين وذلك قبل الإصدار.

- وهذه المراقبة سوف تضمن التالي :

أ - توفير النشرات المصدره والمطابقة للمستندات المناسبة بل المواقع التى تم فيها اجراء العمليات ضرورية لفعالية مهام نظام الجودة.

ب - الإزالة الفورية للمستندات الملغاة من كل نقاط الإصدار أو الاستخدام.

٤.٥.٢ - تغييرات / تعديلات بالمستند

Document Changes/ Modifications

- يجب مراجعة التغييرات بالمستندات والموافقة عليها عن طريق نفس المؤسسات التى قامت بأعداد المراجعة الأصلية والموافقة عليها ما لم ينص بخلاف ذلك. وعلى المؤسسات المعنية تقدير المعلومات الاساسية المناسبة والتى سيتم على

اساسها مراجعتها والموافقة عليها.

- وكلما أمكن علميا فإنه يجب تحديد طبيعة التغيير في المستند أو الاوراق الخاصة المناسبة.

- ويجب تأسيس كشف رئيسى أو طريقة معادلة لمراقبة المستند وذلك لتحديد المراجعة الحالية للمستندات لمنع استخدام مستندات غير قابلة للتطبيق.

- ويجب اعادة إصدار المستندات بعد اجراء عدد عملى من التغييرات.

٤.٦ - المشتريات Purchasing

٤.٦.١ - عام General

- يجب أن يضمن المورد أن المنتج الذى تم شراؤه مطابقاً للاحتياجات المنصوص عليها .

٤.٦.٢ - تقدير المتعاقدين الفرعيين

Assessment of Sub_Contractors

- يجب على المورد اختيار المتعاقدين الفرعيين على اساس قدرتهم على تلبية المطلوب شاملاً احتياجات الجودة .

- ويجب على المورد تأسيس والاحتفاظ بسجلات المتعاقدين الفرعيين المقبولين. (انظر ٤.١٦)

- وسوف يعتمد اختيار المورد للمتعاقدين الفرعيين ونوع ودرجة المراقبة لهم على نوع المنتج وسجلات المتعاقدين الفرعيين السابقة والدالة على مقدرتهم وأدائهم.

- ويلزم على المورد ضمان أن مراقبة نظام الجودة فعاله.

٤.٦.٣ - بيانات المشتريات Purchasing Data

وسوف تشمل مستندات المشتريات على بيانات واضحة تصف المنتج المطلوب شاملا كلما أمكن كالتالي :

أ - النوع والصنف والأسلوب والدرجة أو أى تحديدات معينة أخرى.

ب - العنوان أو أى تعريفات إيجابية أخرى، ونشرات مصدره عن المواصفات والرسومات واحتياجات العملية وتعليمات التفتيش وبيانات أخرى فنية مناسبة شاملا احتياجات للموافقة على المنتج والطريقة ومعدات التشغيل والافراد.

جـ - عنوان ورقم والنشرة الخاصة بالنمط الدولى لنظام الجودة والمراد تطبيقه على المنتج.

وعلي المورد المراجعة والموافقة علي مستندات الشراء المناسبة للاحتياجات المطلوبة قبل الرفراج عنها.

٤.٦.٤ - التحقق من المنتج الذى تم شرائه

Verification of Purchased Product

- كما هو منصوص عليه بالعقد، فللمشترى الحق للتحقق سواء عند المنبع أو عند الاستلام من أن المنتجات المشتراه مطابقة للاحتياجات المطلوبة والتحقق عن طريق المشترى لن يعفى المورد من مسئولية توفير منتج مقبول أو تمنع الرفض اللاحق.

وعندما يختار المشترى تنفيذ التحقق فى مكان التعاقد الفرعى فإن مثل ذلك التحقق لا يستخدم عن طريق المورد كدليل لمراقبة فعالة للجودة عن طريق التعاقد الفرعى.

٤.٧ - شراء منتج جاهز Purchasing Supplied Product

يلزم أن يؤسس المورد الطرق اللازمة للتحقق والتخزين والصيانة مع الاحتفاظ بها بالنسبة لشراد المنتج الجاهز ويصلح لضمه فى التوريدات وأي منتج ضائع أو مكسور أو غير مناسب للاستعمال فإنه يلزم تسجيله وعمل تقرير عنه للمشترى (انتظر ٤.١٦)

ملحوظة - التحقق عن طريق المورد لا يعفى المشترى من المسئولية لتوفير منتج مقبول

٤.٨ - تحديد المنتج والمتابعة

Product Identification and Traceabitity

وكلما كان مناسباً فإن على المورد تأسيس الطريقة والاحتفاظ بها لتحديد المنتج من الرسومات الممكن تطبيقها أو من المواصفات أو أي مستندات أخري خلال كل المراحل فى الانتاج والتسليم والتركيب.

وفى حالة طلب المتابعة بطريقة محددة إلى أى مدي فإنه ذلك يستلزم أن يتوفر لدى المنتج مميزاً فريداً - وهذا التحديد يلزم تسجيله .

٤.٩ - مراقبة العملية Process Control

٤.٩.١ - عام General

يلزم على المورد تحديد وتخطيط طرق الانتاج والانشاء والتى تؤثر مباشرة علي الجودة مع ضمان أن هذه العمليات يتم تنفيدها فى ظل ظروف محكمة وهذه الظروف المحكمة تشمل على التالى :

أ - تعلميات للعمل مرنه تحدد طريقة الانتاج والإنشاء والتى بدونها سوف

تتأثر الجودة، وكذلك استخدام معدات مناسبة للأنتاج والإنشاء ، وظروف مناسبة للعمل، المطابقة مع الأنماط / الكود، وخطط الجودة

ب – تحريك ومراقبة العمليات المناسبة وخواص المنتج خلال الانتاج والانشاء.

جـ ـ الموافقة على مناسبة العمليات والمعدات.

د ـ الخاصية للمصنعية والتى يتم الاشتراط فيها إلى حد عملى ممكن على هيئة أنماط مكتوبة أو عن طريق عينات مماثلة.

٤,٩,٢ ـ عمليات خاصة Special Processes

وهى طرق لا يمكن التحقق منها بالكامل عن طريق التفتيش اللاحق واختبار المنتج وكذلك عندما يظهر نقص فى العمليات مثلا بعد استخدام المنتج فقط.

وتبعا لذلك فإنه يلزم التحريك المستمر أو المطابقة مع الطرق المستندية لضمان تلبية الاحتياجات المطلوبة. ويلزم توصيف هذه الطرق مع ضرورة مطابقتها للمطلوب فى ٤.٩.١.

ويجب الاحتفاظ بالسجلات لهذه الطرق التى تم توصيفها كذلك المعدات والافراد المناسبين.

٤,١٠ ـ التفتيش والاختبار Inspection and Testing

٤،١٠,١ ـ استلام التفتيش والاختبار

Receiving Inspection and Testing

٤.١٠.١.١ ـ يلزم على المورد ضمان أن المنتج المورد لم يستعمل أو يتم تشغيله (ما عدا فى الحالات الموصوفة في ٤.١٠.١.٢) حتى يتم تفتيش أو التحقق من مطابقته للاحتياجات المطلوبة ـ يتم التحقق على اساس المطابقة مع خطه الجودة

أو الطرق المستندية.

٢,١,١٠,٤ - عند تحديد المنتج الوارد لعمليات انتاج عاجلة فإنه يلزم التحديد الايجابى مع التسجيل (انظر ١٦ . ٤) للسماح بالاستعمال الفورى والاستبدال فى حالة عدم المطابقة للاحتياجات المنصوص عليها.

ملحوظة - عند تحديد كمية وطبيعة التفتيش للاستلام ، يلزم الاهتمام بالمراقبة التى تتم عند المصدر وتوفير الدليل المستندى لمطابقة الجودة.

٢ . ١٠ . ٤ - التفتيش والاختيار اثناء العملية In-Pprocess Inspection and Testing

- وعلى المورد أن :

أ - يقوم بتفتيش واختيار وتحديد المنتج كالمطلوب بواسطة خطة الجودة أو الطرق المستدية.

ب - يقوم بتأسيس طريقة لمطابقة المنتج طبقاً للاحتياجات المنصوص عليها باستخدام طرق تحريك العملية أو المراقبة.

جـ - الاحتفاظ بالمنتج حتي يتم الانتهاء من التفتيش والاختبار المطلوب أو استلام التقارير الضرورية مع التحقق ما عدا فى حالة تحرير المنتج فى ظروف استدعاء إيجابية (انظر ١ . ١٠ . ٤) وتحرير المنتج فى ظل ظروف استدعاء إيجابية لا يمنع الأنشطة المنصوص عليها فى أ ٢، . ١٠ . ٤

د - تحديد عدم مطابقة المنتج.

٣, ١٠ .٤ـالتفتيش والاختبار النهائى Final Inspetion and Testing

تحتاج خطه الجودة أو الطرق المستندية للتفتيش والاختيار النهائى إلى ان كل

طرق التفتيش والاختبار المنصوص عليها شاملا المنصوص عيها سواء عن الاستلام للمنتج أو فى العملية قد تم تنفيذها مع البيانات التى تلبى الاحتياجات المطلوبة.

وعلى المورد تنفيذ كل من التفتيش والاختبار النهائى طبقا لخطة الجودة أو الطرق المستندية لاستكمال دليل المطابقة للمنتج النهائى بالنسبة للاحتياجات المنصوص عليها.

ولن يتم شحن أى منتج حتى يتم استكمال كل الانشطة المنصوص عليها فى خطة الجودة أو الطرق المستنديه وبطريقة مرضيه مع توفير البيانات المصاحبة والمستندات والتى تم موافقة السلطات عليها.

٤,١٠,٤ - سجلات التفتيش والاختبار

Inspection and Test Records

يلزم على المورد أن يؤسس ويحتفظ بالسجلات التى تعطى الدليل على أن المنتج قد تم تفتيشه أو اختياره مع قبول خاصية محدده (انظر ٤.١٦)

٤.١١ - معدات التفتيش والقياس والاختبار

Inspection Measuring and Test Equipment

على المورد أن يقوم بمراقبة ومعايره وصيانة معدات التفتيش والقياس والأختبار سواء المملوكة له أو على قرض أو تم توفيرها عن طريق المشترى لعرض مطابقة المنتج للأحتياجات المنصوص عليها، ويلزم استخدام المعدات بطريقة تضمن معرفة القياسات غير المؤكدة ومناسبة لامكانية القياس

- وعلى المورد أن :

أ - يحدد القياسات المراد اجرائها، والدقة المطلوب مع اختيار المعدات المناسبة للتفتيش والقياس والاختبار.

ب - يحدد ويعاير ويضبط كل معدات التفتيش والقياس والاختبار وكذلك الاجهزة التى قد تؤثر على جودة المنتج وعلى فترات تم توصيفها أو عند الاستعمال وذلك بالمقارنة مع معدات لها علاقة معروفة وصالحة بالانماط القومية التنظيمية المعروفة وعلى فرض عدم توفير هذه الانماط ، فإنه يستلزم تسجيل فى مستندات للاساس الذى تمت عليه المعايرة.

جـ - يؤسس المستندات والاحتفاظ بطرق المعايرة شاملا تفصيلات نوع المعدات والرقم المميز والمكان وعدد مرات المراجعة وطريقة المراجعة وخاصية القبول والاجراء المراد إتخاذه لنتائج غير مرضيه.

د - يضمن أن معدات التفتيش والقياس والاختبار يتوفر لها إمكانيه الدقة والضبط المطلوبة.

هـ - يحدد معدات التفتيش والقياس والاختبار بمؤشرات مناسبة أو بسجل مميز موافق عليه لإظهار حالة المعايرة.

و - الاحتفاظ بسجلات المعايرة لمعات التفتيش والقياس والآختيار (انظر ٤.١٦)

ز - يقوم بتقدير وعمل مستندات لصلاحية النتائج السابقة للتفتيش والاختبار عندما يتضح أن معدات التفتيش والقياس والأختبار خارج نطاق المعايرة.

ى - يضمن أن الظروف المحيطة مناسبة لتنفي عمليات المعايرة والتفتيش والقياس والاختبار.

ص - يضمن أن المناولة وحفظ وتخزين معدات التفتيش والقياس والاختبار لا تؤثر في الدقة والصاحية عند استعمال هذه المعدات.

ط ـ يضمن الأمان لتسهيلات التفتيش والقياس والاختبار شاملا كلا من اختبار الهاردوير واختبار السوفت وير من اجراء الضبط الذى يمكن أن يؤدى إلى عدم صلاحية ضبط المعايرة.

وعند استخدام اختبار الهاردوير (مثل المرشدات والمثبات والنماذج والعينات) أو اختبار السوفتوير فإنه يلزم مراجعتها لإثبات امكانياتها للتحقق من قبول المنتج قبل تحريره للاستخدام خلال الانتاج والانشاء مع اعادة المراجعات والاحتفاظ بسجلات كدليل على المراقبة (انظر ٤.١٦) ـ ويجب توفير البيانات المميزة للتصميم عند الحاجة بالنسبة للمشترى أو الممثل له للتحقق أنها ذات مهام مناسبة.

٤.١٢ ـ حالة التفتيش والاختبار Inspection and Test Status

يتم تحديد حالة التفتيش والإختبار للمنتج وذلك باستخدام علامات، أختام رسميه، تيكيت، كارتات التسليم، سجلات التفتيش، اختبار " السوفت وير " ، اماكن طبيعية أو وسائل مناسبة والتى تدل علي مطابقة أو عدم مطابقة المنتج بالنسبة لما تم اداؤه من تفتيش واختيار.

ـ ويجب الاحتفاظ بتحديد حالة التفيش والاختبار خلال انتاج وانشاء المنتج لضمان أن المنتج الذى ت شحنه فقط قدم على عمليه التفتيش الاختبار.

ـ ويجب أن تحدد السجلات مسئوليه سلطة التفتيش لتحرير المنتج المطابق (انر ٤.١٦)

٤.١٣ ـ مراقبة المنتج غير المطابقة

Control of Non - Conforming Product

ـ يلزم على المورد تأسيس والاحتفاظ بالطرق التى تضمن بأن المنتج غير المطابق للاحتياجات المطلوبة غير مهمل بالنسبة للاستخدام أو التركيب. ويلزم إعداد

المراقبة للتحدد، وعمل المستندات والتقدير ، والعزل والتعرف فى المنتج غير المطابق وعمل الملاحظات للوظائف المعنية.

٤.١٣.١ - مراجعة عدم التطابق والتصرف في المنتجات

Non - Conformity and Disposition of Products

- يلزم تحديد مسئولية المراجعه والتنفيذ للتصرف فى المنتج غير المطابق

- ويجب أن يتم مراجعة المنتج غير المطابق طبقاً للطرق المستندية، ويمكن أن:

ز - يتم إعادة التفشيل لتلبية الاحتياجات المطلوبة.

ب - يتم القبول بالاصلاح أو بدون بعد الحصول على سماح بذلك.

جـ - يتم إعادة ترتيبه لتطبيقات مرادفة.

د - يتم رفضه أو تخريده.

- وعند الحاجة بالعقد فإنه يمكن إعداد تقرير بالاستعمال المقترح للمنتج غير المطابقة (انظر ٤.١٣.١) طبقا للاحتياجات المنصوص عليها وذلك للحصول على السماح للمشترى أو ما يمثله. ويجب تسجيل توصيف عدم المطابق التى تم القبول له وكذلك الإصلاح للدلاله على الوضع الفعلي (انظر ٤.١٦)

- ويلزم إعادة تفتيش المنتج الذى تم إصلاحه وإعادة تشغيله طبقاً للطرق المستندية.

٤.١٤ - الاجراء العلاجى Corrective Action

- يلزم علي المورد تأسيس وإعداد مستندات والاحتفاظ بالطرق لأجل :

أ - فحص سبب عدم مطابقة المنتج والاجراد اللازم لمنع إعادة حدوثه.

ب- تحلل كل العمليات، طرق التشغيل ، السماحات، سجلات الجودة، تقارير الخدمة، وشكاوي العميل وذلك لأكتشاف وإلغاء أسباب عدم المطابقة للمنتج.

جـ- اتخاذ اجراءات وقائية للتعامل مع المشاكل على مستوى يوازى الأخطار المقابلة.

د- اجراء مراقبة لضمان ان اجراءات العلاج قد تم إتخاذها بكل فاعلية.

هـ- تطبيق وتسجيل التغييرات فى الطريقة الناتجة من الاجراءات العادية.

٤,١٥ - المناولة والتخزين والتعبئة والتسليم

Handling, Storage Packaging, and Delivery

٤.١٥.١ - عام General

- يلزم على المورد تأسيس واعداد المستندات والاحتفاظ بالطرق للمناولة والتخزين والتعبئة وتسليم المنتج.

٤,١٥,٢ - المناولة Handling

- يلزم على المورد توفير الطرق والمنادلة التي تمنع الكسر أو الإتلاف.

٤,١٥,٣ - التخزين Storage

- يلزم على المورد توفير مساحات آمنه للتخزين أو حاجز للأرصدة لمنع الكسر أو الإتلاف للمنتج، للأستخدام المؤقت أو التسليم.

- يجب الإشتراط على الطرق المناسبة للاستلام الرسمى والشحن من وإلى تلك المساحات لإمكان اكتشاف الإتلاف وحالة المنتج فى الرصيد مع تقديرها على فترات مناسبة.

٤.١٥.٤ - التعبئة Packaging

- يجب على المورد مراقبة التعبئة والحفظ وطرق العلامات (شاملا المواد المستخدمة) إلى الحد الذى يضمن المطابقة للاحتياجات المطلوبة مع تحديد وحفظ وفصل كل المنتج من وقت الاستلام حتى توقف مسئولية المورد.

٤.١٥.٥ - التسليم Delivery

- يلزم على المورد إعداد حماية لجودة المنتج بعد التفتيش والاختيار النهائى.

- وعندما يتم النص فى العقد و فإنه هذه الحماية تمتد تشمل التسليم حتى الموقع.

- سجلات الجودة Quality Records

- على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق التحديد والجمع وعمل الفهرس، واعداد الملفات والتخزين والصيانة التصرف لسجلات الجودة.

- ويجب الاحتفاظ بسجلات الجودة لإظهار تحقيق الجودة المطلوبة وفاعليه عمليه نظام الجودة. وسوف تشكل سجلات الجودة المناسبة للتعاقد الفرعى عنصراً من هذه البيانات.

- ويجب أن تكون سجلات الجودة واضحة ومميزة للمنتج المطلوب. ويجب تخزينها مع الاحتفاظ بها بحيث يسهل استردادها كتسهيلات توفر جواً مناسباً للإقلال من الإتلاف والكسر وتمنع الخسارة، وحب الاتفاق بالعقد وحسب توفير سجلات الجودة التقييم عن طريق المشترى أو ما يمثله لفترة معينة

٤.١١ - حسابات الجودة الداخلية Internal Quality Auditory

- يجب على المورد تنفيذ نظام شامل لتخطيط وعمل مستندات لحسابات

الجودة الداخلية للتحقق من أن انشطة الجودة تطابق الترتيبات المخططة مع تحديد فاعلية نظام الجودة.

- ويجب عمل جدوله للحسابات على أساس حالة وأهمية النشاط.

- ويجب تنفيذ الحسابات والمتابعة طبقاً للطرق المستندية.

- ويجب تدوين نتائج الحسابات فى مستندات وإحضارها للفرد المسئول فى المجال الذى يتم عمل حسابات له. وعلى ادارة الافراد المسئولة عن المجال أن تأخذه وقتها لاتخاذ علاجى للنقص الذى أوضحته الحسابات (انظر ٤.١.٣)

٤.١٨ - التدريب Training

— يجب على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق تحديد احتياجات التدريب وتوفير التدريب لكل الأفراد القائمين بالأنشطة التى تؤثر علي الجودة.

- وسوف يتم تأهيل الافراد القائمين بأعمال معينة ومحددة على اساس تعليم مناسب، تدريب / خبرة كما هو مطلوب.

ويجب الاحتفاظ بسجلات مناسبة للتدريب.

٤.١٩ - الخدمات Servicing

- عند تحديد الخدمات في العقد، فإن على المورد تأسيس والاحتفاظ بطرق الأداء والتحقق من ان الخدمات تلبى الاحتياجات المنصوص عليها.

٤.٢٠ - الاساليب الاحصائية Statistical Techniques

- وكلما كان مناسباً ، فإنه يمكن للمورد تأسيس طرق لتحديد اساليب أحصائيه مناسبة ومطلوب للتحقق من قبول قدرات العملية وخواص المنتج.

إرشادات عن عناصر إدارة الجودة ونظام الجودة

QUALITY MANAGEMENT AND QUALITY SYSTEM ELEMENTS - GUIDELINES

* مقدمة Introduction

٥.١ إن الاهتمام الأساسي لأى شركة أو مؤسسة يجب أن يُوجه لجودة منتجاتها وخدماتها ، والحصول على النجاح ، فإن على الشركة توفير المنتجات أو الخدمات بحيث :

أ – تلبى الاحتياج أو الاستعمال أو الغرض المحدد جيداً .

ب – تطابق توقعات العملاء .

ج – المطابقة مع التطبيقات النمطية والمواصفات .

د – تطابق الاحتياجات لقوانين المجتمع (انظر ٣.٢) .

هـ – تكون متوفرة – وبأسعار منافسة – .

و – تكون متوفرة وبتكلفة تسمح بربح .

٥.٢ أهداف تنظيمية Organizational Goals

– ولإمكان الوصول إلى أهدافها فإن على الشركة أن تنظم نفسها بحيث تكون العوامل الفنية والإدارية والبشرية التى تؤثر على منتجاتها وخدماتها تحت ظل المراقبة .

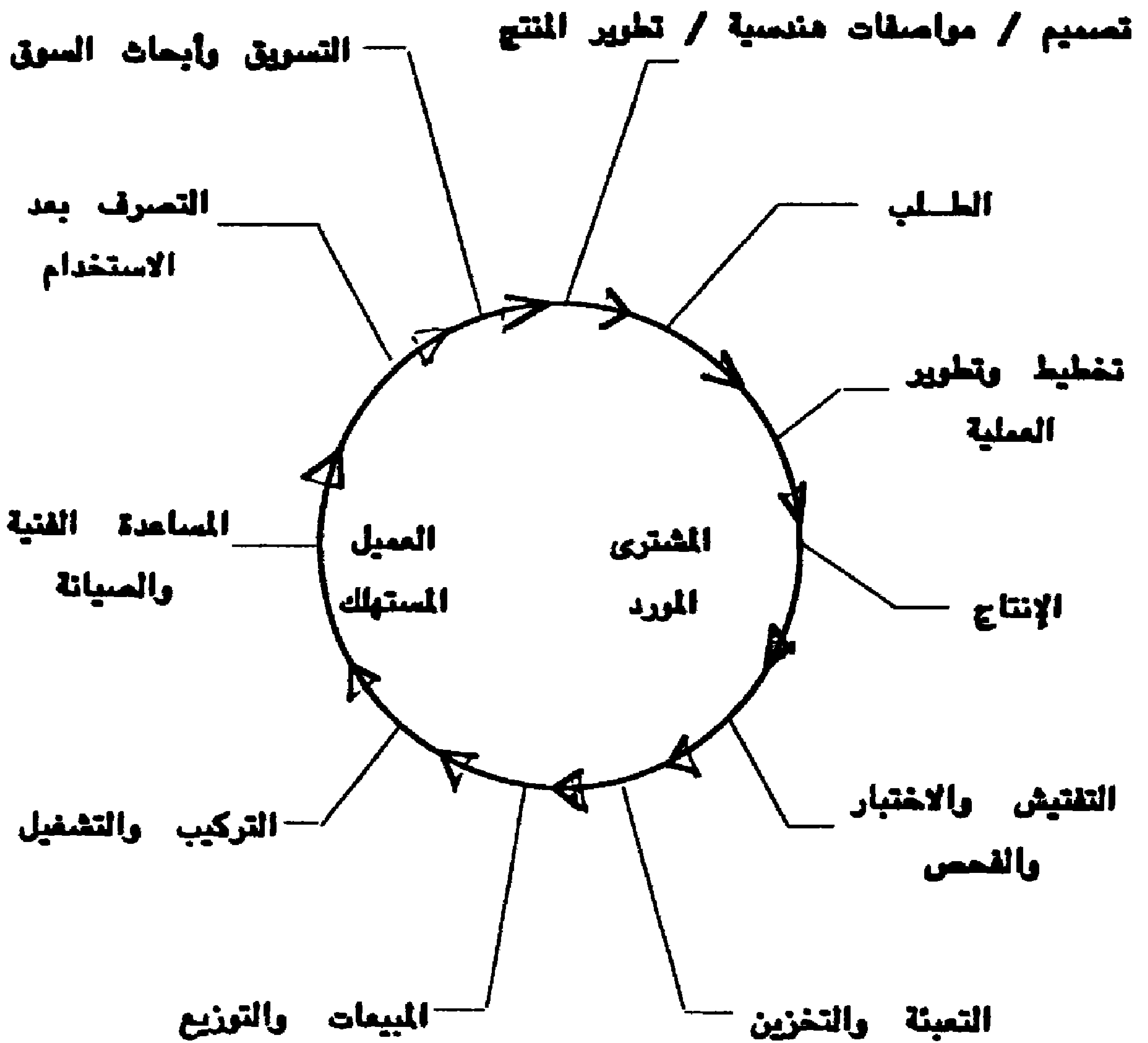
– ويجب أن تُنظم كل هذه المراقبات نحو خفض وإلغاء ومنع النقص فى الجودة .

– ويجب إنشاء نظام لإدارة الجودة وتطبيقه بهدف إنجاز الأهداف الموضوعة

فى سياسات الشركة للجودة .

- ويتغير كل عنصر فى نظام إدارة الجودة فى الأهمية من نوع فى النشاط إلى آخر ومن منتج إلى آخر .

- والحصول على أقصى فاعلية مع تلبية توقعات العميل فإنه من الضرورى أن



دورة الجودة

يكون نظام ادارة الجودة مناسباً لنوع النشاط والمنتج أو الخدمة المقدمة .

Meeting Company / Customar Needs.

- يُوجد تصوران مترابطان لنظام إدارة الجودة :

أ - احتياجات واهتمامات الشركة

The Company's Needs and Interests

- بالنسبة للشركة ، هناك احتياج للعمل للوصول والاحتفاظ بالجودة المطلوبة وبالتكلفة المناسبة .. وتوجد علاقة بين تلبية هذا التصور للجودة مع الاستخدام المخطط بكل كفاءة بالنسبة للموارد الفنية والبشرية والخامات المتوفرة لدى الشركة .

ب - احتياجات وتوقعات العميل

The Customer's Needs and Expectations

- بالنسبة للعميل هناك حاجة للثقة فى إمكانية الشركة لتسليم الجودة المطلوبة مع استمرارية الاحتفاظ بها .

- ويحتاج كل تصور مما سبق فى نظام إدارة الجودة إلى أهداف واضحة وعلى هيئة معلومات وبيانات خاصة بنظام الجودة وجودة منتجات الشركة .

٤ . ٥ المخاطر والتكاليف والفوائد Risks , Costs and Benefits

١ . ٤ . ٥ عام General

- إن لإعتبارات المخاطر والتكاليف والفوائد عاملاً هاماً وكبيراً لكل من الشركة والعميل .. إن هذه الاعتبارات هى تصورات لازمة لمعظم المنتجات والخدمات . ويوجد فى بند ٢ . ٤ . ٥ حتى ٤ . ٤ . ٥ التأثيرات المحتملة لهذه الاعتبارات وفروعها .

٥.٤.٢ اعتبارات المخاطر Risk Considerations

٥.٤.٢.١ بالنسبة للشركة :

- يلزم الأهتمام بالمخاطر المتعلقة بالمنتجات الناقصة أو الخدمات التي تؤدي إلى خسارة للصورة أو السمعة ، أو خسارة في السوق ، مثل الشكاوى أو المطالبات أو الديون أو الخسارة في العنصر البشرى أو المصادر المالية .

٥.٤.٢.٢ بالنسبة للعميل :

- يلزم الاهتمام بالمخاطر مثل المتعلقة بالصحة والأمان للأفراد ، وعدم الرضاء عن المنتجات أو الخدمات ، أو توفيرها ، وشكاوى السوق وفقد الثقة .

٥.٤.٣ اعتبارات التكلفة Cost Considerations

٥.٤.٣.١ بالنسبة للشركة :

- يلزم الاهتمام بالتكاليف بالنسبة للنقص في التسويق أو التصميم شاملاً المواد غير المطابقة واعادة التشغيل والإصلاح والاستبدال وإعادة العمليات ، والخسارة في الإنتاج والضمانات ومجال الإصلاح .

٥.٤.٣.٢ بالنسبة للعميل :

- يلزم الاهتمام بالأمان ، معرفة التكاليف ، والتشغيل والصيانة وتكاليف العطلات والإصلاح والتكاليف المحتملة للمعالجة .

٥.٤.٤ اعتبارات الاستفادة Benefit Considerations

٥.٤.٤.١ بالنسبة للشركة :

- يلزم الاهتمام بالزيادة في الربحية والمشاركة في السوق .

٥.٤.٤.٢ بالنسبة للعميل :

- يلزم الاهتمام بخفض التكاليف وتحسين الصلاحية للاستعمال وزيادة الترضية ونمو الثقة .

٥.٤.٥ الخلاصة : Conclusion

- يلزم تصميم نظام فعال لإدارة الجودة لتلبية احتياجات العميل وتوقعاته مع توفير الاهتمامات لدى الشركة . ويُعتبر نظام الجودة الجيد مصدراً قيماً للإدارة فى تحسين ومراقبة الجودة بالنسبة للمخاطر والتكلفة والاعتبارات الخاصة بالاستفادة .

١- مدي ومجال التطبيق Scope and Field of Application

- يصف هذا النمط الدولى مجموعة من العناصر الأساسية والتى يمكن عن طريقها إنشاء وتطبيق لأنظمة إدارة الجودة .

- ويعتمد اختيار العناصر المناسبة الموجودة بهذا النمط الدولى ومدى إنشاء وتطبيق هذه العناصر بالشركة على عوامل مثل السوق المراد تقديم الخدمة له ، طبيعة المنتج ، عمليات الإنتاج ، واحتياجات العميل .

ملاحظات :

١ - ليس الهدف من هذا النمط الدولى أن يُستخدم ككشف المراجعة للمطابقة مع مجموعة احتياجات .

٢ - ISO/TC ١٧٦ تاكيد للجودة . تعتبر اعداد نمط دولى منفصل بالنسبة لموضوع الخدمة .

٢ - المراجع : References

٨٤٠٢ - ISO - الجودة - قاموس .

ISO – ٩٠٠٠ - أنماط إدارة الجودة وتأكيد الجودة .

ISO – ٩٠٠٢ - أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في الإنتاج والتركيب .

ISO – ٩٠٠٣ - أنظمة الجودة - نموذج لتأكيد الجودة في التفتيش والاختبار النهائي .

٣ – التعريفات : Definitions

- بالنسبة لأهداف هذا النمط الدولي فإن التعريفات الموجودة في نظام ٨٤٠٢ – ISO وكذلك التعريفات التالية يمكن تطبيقها .

٣.١ – المؤسسة Organization

- شركة أو اتحاد أو مشاركة أو مشروع سواء أكان خاصا بالقطاع العام أو القطاع الخاص .

٣.٢ – الشركة Company

- تعبير يُستخدم أساساً إلى عمل يبحث أن الجزء الأول يهدف إلى توريد منتج أو خدمة .

٣.٣ احتياجات المجتمع : Requirements of Society

- وتشمل الاحتياجات والقوانين ، ومايختص بالقوانين والقواعد والتنظيمات والكود والاعتبارات المحيطة وعوامل الصحة والأمان ، والمحافظة على الطاقة والمواد .

٣.٤ – العميل : Customer

- المستهلك النهائي أو المستخدم أو الزبون أو المستفيد أو الجانب الثاني .

٤- مسئولية الإدارة Management Responsibility

٤.١ - عام : General

- تختص مسئولية وأتمان سياسية الجودة بأعلى مستوى إدارى .

- وإدارة الجـودة هى تصـور شـامل لمهـام الإدارة التى تُحـدد وتطبق سـيـاسـة الجـودة .

٤.٢ سياسة الجودة Quality Policy

- يجب على إدارة الشركة إنشاء وتحديد سياسة جودتها الموحدة .

- ويجب أن تتطابق هذه السياسة مع سياسات الشركات الأخرى .

- ويجب أن تتخذ الإدارة كل القياسات الضرورية لضمان أن السياسة الموحدة لجودتها تكون واضحة وممكن تطبيقها والاحتفاظ بها .

٤.٣ أهداف الجودة Quality Objectives

٤.٣.١ - بالنسبة لسياسة الجودة الموحدة ، فإن على الإدارة تحديد أهداف متعلقة بعناصر حاكمة للجودة مثل الصلاحية للإستخدام أو الأداء أو الأمان أو الثقة .

٤.٣.٢ - وتعتبر حسابات وتقييم التكاليف المصاحبة لكل عناصر الجودة والأهداف من الاعتبارات اللازمة بصفة دائمة مع هدف الإقلال من الخسارة فى الجودة .

٤.٣.٣ - ويجب أن تُحدد المستويات المناسبة للإدارة ، كلما دعت الضرورة ، إلى أهداف الجودة والمناسبة للسياسة الموحدة للجودة وكذلك الأهداف الموحّدة .

٤ . ٤ نظام الجودة : Quality System

١ . ٤ . ٤ – نظام الجودة عبارة عن هيكل تنظيمى ذات مسئوليات وطرق وعمليات وموارد لتطبيق إدارة الجودة .

٢ . ٤ . ٤ – ويجب على الإدارة إنشاء وتأسيس وتطبيق نظام الجودة والذى عن طريقه يمكن إنجاز السياسات المنصوص عليها وتحقيق الأهداف .

٣ . ٤ . ٤ – يجب أن يتم عمل هيكل لنظام الجودة مع ضبطه ليلائم نوعاً خاصاً من العمل بالشركة مع الأخذ فى الاعتبار العناصر المناسبة والتى تم ذكرها فى هذا النمط الدولى .

٤ . ٤ . ٤ – ويجب أن يؤدى نظام الجودة بطريقة تؤدى إلى توفير الثقة المناسبة بحيث :

أ – أن يكون النظام مفهوماً جيداً وفعالاً .

ب – أن تلبى المنتجات أو الخدمات الفعلية توقعات العميل .

ج – يتم التركيز على منع المشكلة أكثر منه اعتماداً على الاكتشاف بعد الحدوث .

٥ – مبادئ نظام الجودة Quality System Principles

٥.١ – دورة الجودة Quality Loop

١ . ١ . ٥ – يتم تطبيق وتفاعل نظام الجودة مع كل الأنشطة المتعلقة بجودة المنتج أو الخدمة . ويشمل كل المراحل ابتداء من التعريف الأولى حتى تلبية الاحتياجات النهائية والتوقعات للعميل .

– وهذه المراحل والأنشطة يمكن أن تشمل التالى :

أ – التسويق وبحوث التسويق .

٥.٢ - هيكل نظام الجودة Structure of the Quality System

٥.٢.١ - عام General

- تعتبر الإدارة مسئوله كلية عن تأسيس سياسة للجودة والقرار الخاص بانشاء وتطوير وتطبيق والاحتفاظ بنظام الجودة .

٥.٢.٢ مسئولية وسلطة الجودة

Quality Rsponsibility and Authority

- يجب تحديد وإعداد مستندات للأنشطة المتعلقة بالجودة سواء عن طريق مباشر أو غير مباشر مع اتخاذ الإجراءات التالية :

أ - يجب التحديد بكل صراحة للمسئوليات العامة والخاصة بالجودة .

ب - يجب التأسيس بكل وضوح مسئولية ونفوذ الجهد المفوض لكل نشاط متعلق بالجودة ، ويجب أن تكون المسئولية والنفوذ كافية للوصول إلى أهداف الجودة المحددة مع نسبة الانتقاع المطلوبة .

ج - يجب تحديد المراقبة ومكان التجمع والقياسات المعاونة بين الأنشطة المختلفة .

د - يمكن للإدارة اختيار التفويض للمسئوليه لتأكيد الجودة الداخلية ولتأكيد الجودة الخارجية إذا استدعت الضرورة ، ويلزم أن يكون الأفراد المفوضون أحراراً بالنسبة للأنشطة التي يكتبون عنها .

هـ - وعند تنظيم هيكل جيد وفعال لنظام الجودة ، فإنه يلزم التأكيد على تحديد المشاكل الفعلية أو الكامنة للجودة مع البدء في إعداد قياسات للعلاج أو للوقاية .

٥.٢.٣ الهيكل التنظيمى Organizational Structure

- يجب أن يتم تأسيس الهيكل التنظيمى المتعلق بنظام إدارة الجودة داخل الإدارة الشاملة للشركة ، ويجب تحديد خطوط السلطة والاتصالات .

٥.٢.٤ - الموارد والأفراد Resources and Personnel

- يجب على الإدارة توفير الموارد الضرورية الكافية والمناسبة للتطبيق بالنسبة لسياسات الجودة وتحقيق أهداف الجودة .

- وهذه الموارد يمكن أن تشمل على :

أ - موارد بشرية ومهارات خاصة .

ب - معدات للتصميم والتطوير .

ج - معدات التصنيع .

د - معدات للتفتيش والاختبار والفحص .

هـ - الآلات الحاسبة و« السوفت وير » .

- وعلى الإدارة تحديد مستوى التنافس والخبرة والتدريب اللازم لضمان إمكانية الأفراد (أنظر فقرة ١٨) .

- ويجب على الإدارة تحديد عوامل الجودة التى تؤثر فى وضع السوق والأهداف المتعلقة بالمنتجات الجديدة أو العمليات أو الخدمات (شاملا التكنولوجيا الجديدة) لإمكان تحديد مواقع الموارد على اساس مخطط ومحدد بالزمن .

- ويجب أن تكون البرامج والجداول التى تغطى هذه الموارد والمهارات مناسبة لأهداف الشركة الكلية .

٥.٢.٥ طرق التشغيل Operational Procedures

- يجب أن يُنظم نظام الجودة بطريقة تسمح بتطبيق مراقبة مناسبة ومستمرة لكل الأنشطة التى تؤثر على الجودة .

- ويجب على نظام الإدارة التأكيد على اتخاذ اجراءات وقائية لمنع حدوث المشاكل دون التضحية بالقدرة على الإستجابة والتصحيح للفشل عن حدوثه .

- ويجب إنشاء وإصدار والاحتفاظ بطرق التشغيل التى تشمل على أنشطة لها تأثير على فاعلية نظام الجودة لإمكان تطبيق سياسات الجودة الموحدة والأهداف . ويجب أن توضح هذه الطرق الأهداف وأداء الأنشطة المختلفة التى لها تأثير على الجودة مثل التصميم والطلب والإنتاج والمبيعات .

- ويلزم تدوين الطرق بكل بساطة وبدون أن تكون مبهمة أو غير مفهومة مع توضيحها للطرق للاستخدام والخواص المراد تحقيقها .

٥.٣ - توثيق النظام Documentation of the System

٥.٣.١ سياسات وطرق الجودة Quality Policies and Procedures

- يلزم إعداد مستندات لكل العناصر والاحتياجات والوفورات التى تبنتها الشركة على أساس طريقة منطقية ومرتبة على هيئة سياسات وطرق مكتوبة . وتلك المستندات تضمن فهماً مشتركاً لسياسات الجودة والطرق (برامج جودة / خطط / كتيبات / سجلات) .

- ويجب أن يشمل نظام إدارة الجودة على طريقة مناسبة لتوفير التحدي المناسب والتوزيع والتجميع والاحتفاظ بكل مستندات وسجلات الجودة .

- وعلى أى حال يجب العناية بالحد من المستندات إلى درجة مناسبة للتطبيق (أنظر فقرة ١٧) .

٥.٣.٢ - كتيب الجودة Quality Manual

٥.٣.٢.١ إن الشكل الأساسى للمستند الأساسى المستخدم فى التشكيل والتطبيق لنظام الجودة هو« كتيب الجودة » .

٥.٣.٢.٢ والهدف الأساسى لكتيب الجودة هو توفير وصف مناسب لنظام إدارة الجودة كما أنه يوفر خدمة كمرجع دائم فى التطبيق والحفاظ لهذا النظام .

٥.٣.٢.٣ يجب أن يتم تأسيس الطرق لعمل التغييرات والتعديلات والمراجعات أو الإضافات إلى محتويات كتيب الجودة .

٥.٣.٢.٤ وبالنسبة للشركات الكبيرة فإن عملية إعداد المستندات المتعلقة بنظام إدارة الجودة يمكن أن تتخذ عدة أشكال مختلفة شاملة التالى :

أ - كتيب موحد للجودة .

ب - كتيبات مقسمة للجودة .

ج - كتيبات خاصة للجودة (مثل : التصميم ، الطلب ، المشروع ، تعليمات العمل) .

٥.٣.٣ خطط الجودة Quality Plans

- يلزم أن تُعد الإدارة خططاً للجودة مناسبة لكل الاحتياجات الأخرى لنظام إدارة الجودة للشركة وذلك بالنسبة للمشروعات المتعلقة بالمنتجات الجديدة أو الخدمات أو العمليات .

- ويجب أن تُحدد خطط الجودة كما يلى :

أ - أهداف الجودة المراد تحقيقها .

ب - تحديد المسئوليات المعنية والسلطة خلال المراحل المختلفة للمشروع .

ج - الطرق المعنية والعمليات وتعليمات العمل للتطبيق .

د - الاختبار المناسب والتفتيش والفحص وبرامج الحاسبات عند مراحل مناسبة (مثل التصميم والتطوير) .

هـ - طريقة للتغييرات والتعديلات فى خطة الجودة كلما تقدم المشروع .

و - القياسات الأخرى اللازمة لتلبية الأهداف .

٤.٣.٥ سجلات الجودة Quality Records

- تُعتبر سجلات الجودة والرسومات المتعلقة بالتصميم والتفتيش والاختبار والبحث والحسابات والمراجعة أو النتائج المتعلقة بها من أهم محتويات نظام إدارة الجودة (أنظر ١٧.٢ ، ١٧.٣) .

٤.٥ حسابات لنظام الجودة Auditing the Quality System

٥.٤.١ عام General

- يلزم إعداد حسابات داخلية مع التقييم على أساس منتظم وذلك بالنسبة لكل العناصر والتصورات والمكونات المتعلقة بنظام الجودة .

- ويجب تنفيذ الحسابات لتحديد مدى فاعلية العناصر المختلفة داخل نظام إدارة الجودة للوصول إلى أهداف الجودة المنصوص عليها . ولهذا الغرض يجب أن يتم إعداد وتأسيس خطة مناسبة للحسابات عن طريق إدارة الشركة .

٥.٤.٢ خطة الحسابات Audit Plan

- يجب أن يُغطى تشكيل خطة الحسابات النقاط التالية :

أ - الأنشطة الخاصة والمجالات المراد إجراء حسابات لها .

ب - مؤهلات الأفراد المنفذين للحسابات .

ج - الإساس لتنفيذ الحسابات (مثل : التغييرات التنظيمية ، تقارير عن النقص ، المراجعات الدورية والأبحاث) .

د - طرق خاصة بتقارير نتائج الحسابات ، الخلاصات والتوصيات .

٥.٤.٣ تنفيذ الحسابات Carrying Out the Audit

- إن تقييم الأهداف لعناصر نظام الجودة عن طريق أفراد منافسين يمكن أن يشمل على الأنشطة أو المجالات التالية :

أ - الهياكل التنظيمية .

ب - الطرق الإدارية والتشغيلية .

ج - موارد الأفراد والمعات والمواد .

د - مجالات العمل والطرق والعمليات .

هـ - البنود المراد إنتاجها (لتأسيس درجة المطابقة للأنماط والمواصفات) .

و - إعداد المستندات ، التقارير ، وسجلات الحفظ .

- ويجب أن يكون الأفراد المنفذون لعناصر نظام الجودة مستقلين فى الأنشطة الخاصة أو المجالات التى يتم إجراء الحسابات بها .

٥.٤.٤ تقارير ومتابعة نتائج الحسابات
Reporting and Follew-up of Audit Findings

- يجب تقديم نتائج الحسابات والخلاصات والتوصيات على هيئة مستندات للعرض على الأفراد المناسبين بإدارة الشركة .

- ويجب تغطية البنود التالية فى التقارير ومتابعة نتائج الحسابات :

أ - أمثلة خاصة لعدم المطابقة أو النقص ومايستلزم من توثيقها بالمستندات فى تقارير الحسابات ، ويمكن أن تشمل الأسباب المحتملة إذا كانت واضحة لذلك النقص .

ب - يمكن اقتراح الإجراءات المناسبة للعلاج .

ج - يجب تقدير تطبيق فاعلية الإجراءات العلاجية المقترحة فى الحسابات السابقة .

٥.٥ مراجعة وتقييم نظام إدارة الجودة

Review and Evaluation of the Quality Management System

- يجب أن توفر إدارة الشركة للمراجعة المستقلة وكذلك التقييم لنظام الجودة . ويجب تنفيذ تلك المراجعات عن طريق اعضاء مناسبين من إدارة الشركة أو عن طريق أفراد منافسين مستقلين بناء على قرار من إدارة الشركة .

- ويجب أن تشمل المراجعات على تقييمات ذات هيكل جيد ومناسب وعلى التالى :

أ - نتائج الحسابات والمركزة على عناصر مختلفة لنظام الجودة (انظر ٥.٤.٣) .

ب - الفاعلية الكلية لنظام إدارة الجودة لتحقيق أهدافها منصوص عليها .

ج - الاعتبارات الخاصة بتحديث نظام إدارة الجودة بالنسبة للتغييرات الناشئة عن التكنولوجيا الجديدة وتصورات الجودة ، استراتيجية السوق والظروف الاجتماعية أو المحيطة .

– وبالنسبة للنتائج والخلاصات والتوصيات الناشئة عن المراجعة والتقييم يجب تقديمها على هيئة مستندات لاتخاذ الإجراء الضرورى عن طريق إدارة الشركة .

٦ – الاقتصاد – الجودة والاعتبارات المتعلقة بالتكلفة

Economics - Quality - Related Cost Considerations

– إن تأثير الجودة على حالة الربح والخسارة يظهر بكل وضوح خاصة على المدى الطويل .. ولذلك فمن المهم قياس فاعلية نظام الجودة على أساس مشابه لطريقة العمل . والهدف الأساسى من تقرير تكلفة الجودة هو توفير وسائل لتقييم الفاعلية مع تأسيس الأساس لبرامج تحسين داخلية .

٦.٢ اختيار عناصر مناسبة Selecting Appropriate Elements

– يتم تمييز جزء من تكاليف العمل الكلية بعلامة لتلبية أهداف الجودة . ومن الناحية العملية فإن الجمع بين عناصر مختارة من هذا الجزء من التكاليف الكلية يمكن أن يوفر المعلومات الضرورية للجهود المثيرة نحو تحقيق أهداف الجودة . وحاليا فإن الممارسة العادية هى تحديد وقياس « تكاليف الجودة » .. ويجب تحديد كلا من تكاليف الأنشطة الموجه لتحقيق جودة وتكاليف ناتجة عنها على مستوى مناسب من المراقبة الغير مناسبة .

٦.٣ أنواع التكاليف المتعلقة بالجودة

Types of Quality Relatd Costs

٦.٣.١ عــام General

يمكن تقسيم تكاليف الجودة بطريقة عريضة إلى تكاليف جودة التشغيل (انظر ٦.٣.٢) وتكاليف تأكيد الجودة الخارجية (انظر ٦.٣.٣) .

٦.٣.٢ تكاليف جودة التشغيل Operating Quality Costs

- إن تكاليف جودة التشغيل هى تلك التكاليف المستهدفة من العمل لتحقيق وضمان مستويات جودة معينة ، وتشمل تلك التكاليف التالى :

أ - تكاليف وقائية وتقديرية (أو استثمارية) .

- الوقائية : هى تكاليف المجهودات لمنع الفشل .

- التقديرية : هى تكاليف الاختبار والتفتيش والفحص لتقدير مدى الاحتفاظ بجودة معينة .

ب - تكاليف الفشل (الخسارة) .

- فشل داخلى : وهى تكاليف ناتجة من منتج أو خدمة فشل فى تلبية احتياجات الجودة التى تسبق التسليم (مثل : إعاة أداء الخدمة ، إعادة التشغيل ، إعادة العمل ، إعادة الاختيار والتحرير) .

- فشل خارجى : وهى تكاليف ناتجة من منتج أو خدمة فشل فى تلبية احتياجات الجودة بعد التسليم (مثل : خدمة المنتج ، الضمانات والمرتجعات ، التكاليف المباشرة والسماحات ، تكاليف استعادة المنتج ، تكاليف الديون) .

٦.٣.٣ تكاليف تاكيد الجودة الخارجية
External Assurance Quality Costs

- إن تكاليف تاكيد الجودة الخارجية هى تلك التكاليف المتعلقة بالعرض والبرهان المطلوبين كدليل هدفى بواسطة العملاء شاملاً وفورات خاصة وإضافية لتأكيد الجودة ، الطرق ، البيانات ، اختبارات المشاهدة والتقديرات (مثل تكلفة الاختبار لخواص معينة للأمان عن طريق أفراد معروفين ومستقلين فى الاختبار) .

٦.٤ النظـرة للإدارة Management Visibility

- يمكن إعداد تقرير عن تكاليف الجودة بصفـة منتظمة مع تحريكها عن طريق الإدارة مع إيجاد علاقة لها مع قياسات التكلفة الأخرى مثل : « المبيعات » ، « نسبة الدوران » أو « القيمة المضافة » بحيث تؤدى إلى :

أ - تقييم مناسبة وفاعلية نظام إدارة الجودة .

ب - تحديد المجالات الإضافية المحتاجة إلى عناية .

ج - تأسيس أهداف للجودة والتكلفة .

٧ - الجودة في التسويق Quality in Marketing

٧.١ احتياجات التسويق Marketing Requirements

- يجب أن تؤدى وظيفة التسويق إلى تأسيس احتياجات الجودة للمنتج ، ويجب :

أ - أن تُحدد الحاجة إلى منتج أو خدمة .

ب - أن تُحدد بالدقة طلب السوق وكذلك القطاع لأن ذلك مهم فى تحديد الدرجة ، والكمية والثمن والوقت التقديرى للمنتج أو الخدمة .

ج - تحديد احتياجات العميل بكل دقة عن طريق مراجعة العقد أو احتياجات السوق ، الإجراءات الخاصة بتقييم أى توقعات غير منصوص عليها أو قواعد متعلقة بالعميل .

د - اجراء اتصالات بين كل احتياجات العميل بكل وضوح وبكل دقة داخل الشركة .

٧.٢ موجز عن المنتج Product Brief

- يجب أن توفر مهمة التسويق للشركة نصاً رسمياً أو خطوطاً عريضة لاحتياجات المنتج مثل موجز عن المنتج . وهو يترجم احتياجات وتوقعات العميل إلى مجموعة أولية من المواصفات كأساس لتصميم العمل اللاحق . ومن بين العناصر التى يمكن أن تكون شاملة فى موجز المنتج هى الاحتياجات التالية :

ز - خواص الأداء (مثل : الظروف المحيطة وحالات الاستخدام والثقة) .

ب- خواص الحساسية (مثل : النوع - اللون - الذوق - الرائحة) .

ج - شكل أو صلاحية الوحدة .

د - الأنماط الممكن تطبيقها والقواعد القانونية .

هـ - التعبئة .

و - تأكيد الجودة / التحقق .

٧.٣ معلومات التغذية العكسية عن العميل
Customer Feedback Information

- يجب أن تُعد وظيفة التسويق لتأسيس نظام لتحريك المعلومات والتغذية العكسية وعلى أساس مستمر . ويجب تحليل كل المعلومات المناسبة لجودة المنتج أو الخدمة ثم تجميعها وتفسيرها ثم توصيلها طبقا لطرق محددة . وتلك المعلومات سوف تساعد على تحديد طبيعة ومدى المشاكل الخاصة بالمنتج أو الخدمة طبقا لخبرة وتوقعات العميل . وبالإضافة ، فإن التغذية العكسية للمعلومات يمكن أن توفر مفاتيح لتغييرات ممكنة بالتصميم وكذلك الإجراء الإدارى المناسب (انظر ايضا ٨.٨ ، ٨.٩ ، ١٦.٣) .

٨ - الجودة في المواصفات والتصميم
Quality in Specifications and Design

٨.١ مساهمة المواصفات والتصميم للجودة
Contribution of Specification and Design in Quality

- يلزم أن توفر مهام المواصفات والتصميم ترجمة احتياجات العميل من موجز المنتج إلى مواصفات فنية للمواد والمنتجات والعمليات .

- وهذا يلزم أن يؤدى إلى منتج يحقق احتياجات العميل وبسعر مقبول مما يساعد على الحصول لعائد مجزٍ على الاستثمار بالنسبة للمشروع .

- ويلزم أن تكون المواصفات والتصميم بحيث يمكن انتاج المنتج أو الخدمة بسهولة ، ومحققاً للمطلوب ، ومراقباً في ظل ظروف الإنتاج المقترح ، والتركيب والبدء أو التشغيل .

٨.٢ تخطيط وأهداف التصميم [تعريف المشروع]
Design Planning and Objectives (Defining the Project)

٨.٢.١ يجب على الإدارة تحديد السلطات بشكل محدد بالنسبة لمهام التصميم المختلفة سواء داخل أو خارج المؤسسة مع ضمان كل مايساهم للتصميم يكون على دراية بمسئولياتهم لتحقيق الجودة .

٨.٢.٢ عندما تفوض الإدارة لمسئوليات الجودة ، فإنه يلزم عليها ضمان أن توفر مهام التصميم بيانات واضحة فنية ومحددة عند الطلب وعند تنفيذ العمل والتحقق من مطابقة المنتجات والعمليات لاحتياجات المواصفات .

٨.٢.٣ يجب على الإدارة أن تقوم بتأسيس برامج ذات مراحل زمنية للتصميم مع نقاط مناسبة للمراجعة على طبيعة المنتج .

– ويعتمد مدى كل مرحلة والمراحل التى يتم عندها المراجعة أو التقييم على استخدام المنتج ، درجة التعقيد فى تصميمه ، مدى الابتكار والتكنولوجيا التى تم تنفيذها عليه ، ودرجة النمطية والتماثل مع التصميمات الراسخة السابقة .

٨.٢.٤ بالإضافة إلى احتياجات العميل فإن على المصمم أن يهتم بالاحتياجات المتعلقة بالأمان ، الظروف المحيطة والقواعد الأخرى ، شاملاً بنود مُدرجة بسياسة الشركة والتى يمكن أن تتعدى الاحتياجات القانونية الحالية .

٨.٢.٥ يجب أن تكون تصورات الجودة للتصميم ذات خواص واضحة ومحددة بطريقة مناسبة والمهمة للجودة مثل خاصية القبول والرفض .

– ويلزم الاهتمام بكل من الصلاحية للهدف والوقاية مقابل الاستخدام الحالى .

– ويمكن أن يشمل تحديد المنتج على الثقة ، والصيانة ، والخدمة خلال المدة المتوقعة شاملاً الفشل البسيط والتصرف السليم .

٨.٣ اختبار وقياس المنتج

Product Testing and Measurement

– يجب تحديد طرق قياس واختبار وقبول الخاصية المستخدمة لتقييم المنتج والعمليات خلال كل من مرحلة التصميم والإنتاج . ويلزم أن تشمل العناصر على التالى :

أ – تحديد قيم الهدف والمسموحات والميزات خاصة .

ب – خاصية القبول والرفض .

ج – طرق الاختبار والقياس ، والمعدات ، والاحتياجات اللازمة والدقيقة ومستلزمات « السوفت وير » اللازمة للحاسب . -

٨.٤ تقييم وصلاحية التصميم

Design Qualification and Validation

- يلزم أن توفر عملية التصميم تقييماً دورياً للتصميم عند مراحل معينة.

- ويمكن أن يأخذ ذلك التقييم شكل الطرق التحليلية مثل FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) أي تحليل شكل وتأثيرات الفشل أو التحليل بدون أخطاء أو تقدير المخاطر ، وكذلك طرق تفتيش أو اختبار النموذج أو نماذج من الانتاج الفعلي . ويجب أن تنسب كمية ودرجة الاختبار إلى المخاطر المحددة في خطة التصميم (انظر ٨.٢) .

- ويمكن استخدام تقييم مستقل بطريقة مناسبة للتحقق من الحسابات الأصلية مع توفير حسابات مرادفة أو أداء اختبارات .

- ويجب فحص عدد مناسب من العينات عن طريق إجراء اختبارات / أو تفتيش لتوفير ثقة تحليلية مناسبة في النتائج .

ويجب أن تشمل الاختبارات على الأنشطة التالية :

أ - تقييم للأداء ، والتحمل ، والأمان والثقة والحفظ بالنسبة للتخزين المتوقع والظروف التشغيلية .

ب - إجراء تفتيش للتحقق من أن كل مميزات التصميم مطابقة للمطلوب وأنه تم إنجاز وتسجيل كل تغييرات التصميم الرسمية .

ج - صلاحية أنظمة الكمبيوتر و« السوفت وير » .

- ويجب إعداد مستندات بصفة منتظمة لنتائج كل الاختبارات والتقييمات خلال تقييم دورة الاختبار .. مع ضرورة أن تشمل مراجعة نتائج الاختبار على تحليل العيب والفشل .

٨.٥ مراجعة التصميم Design Review

٨.٥.١ عام General

– فى ختام كل مرحلة من تطوير التصميم فإنه يلزم إجراء مراجعة رسمية ، ومستندية ومنطقية ودقيقة لكل نتائج التصميم .

– وهذا يجب تمييزه عن الاجتماع الخاص بتقدم المشروع والذى يختص بالدرجة الأولى بالوقت والتكلفة .

– ويجب أن يُعبر المشتركون عند كل مراجعة للتصميم ممثلين لكلّ الوظائف المؤثرة فى الجودة ومناسبة للمرحلة التى يتم مراجعتها .

– ويجب أن تحدد مراجعة التصميم مجالات المشكلة المشتركة وعدم مناسبتها واتخاذ الاجراء العلاجى لضمان تلبية التصميم النهائى والبيانات المساعدة لاحتياجات العميل .

٨.٥.٢ عناصر مراجعات التصميم Elements of Design Reviews

– وبالنسبة لمرحلة التصميم والمنتج فإنه يلزم الاهتمام بالعناصر التالية :

أ – بنود خاصة باحتياجات العميل وتلبيتها :

١ – مقارنة احتياجات العميل على أساس موجز المنتج ومقارنته بالمواصفات الفنية للمواد والمنتجات والعمليات .

٢ – صلاحية التصميم من خلال تجارب النموذج .

٣ – إمكانية الإداء فى ظل الظروف المتوقعة للاستخدام والظروف المحيطة .

٤ – الاعتبارات الخاصة بالاستخدامات غير المطلوبة والخاطئة :

٥ – مناسبة الأمان والظروف المحيطة .

٦ – المطابقة مع احتياجات الانتظامية والأنماط القومية والدولية والتمارين الموحدة .

٧ – مقارنات مع التصميمات المنافسة .

٨ – المقارنة مع التصميم المماثل ، وخاصة تحليل التاريخ الداخلى والخارجى للمشكلة تجنبا من تكرار المشاكل .

ب – بنود خاصة بمواصفات المنتج واحتياجات الخدمة .

١ – الثقة واحتياجات الخدمة والحفظ .

٢ – المسموحات المقبولة ومقارنتها بإمكانية العملية

٣ – خاصية قبول المنتج / رفضه .

٤ – عدم الثبات ، سهولة التجميع ، واحتياجات التخزين ، والمدة فى التخزين على الرف ، والتصرف .

٥ – خواص الفشل البسيط والفشل للأمان

٦ – خواص المواصفات فنية والقبول .

٧ – تحليل أشكال الفشل والمؤثرات وحالة بدون أخطاء .

٨ – إمكانية تشخيص وتصميم المشاكل .

٩ – الإحتياجات لعمل التكيت ، والضمانات والتحديد والمتابعة وتعليمات المستخدم .

١٠ - مراجعة واستخدام أجزاء نمطية .

ع - بنود خاصة بمواصفات العملية واحتياجات الخدمة .

١ - المقدرة على تصنيع التصميم شاملا احتياجات العملية الخاصة ، الميكنة ، والاتوماتيكية والتجميع وتركيب المكونات .

٢ - القدرة على تفتيش واختبار التصميم شاملا معدات معينة للتفتيش والاختبار .

٣ - مواصفات المواد والمكونات والتجميعات الفرعية شاملاً التوريدات المقبولة والموردين وكذلك إمكانية الوصول لهم .

٤ - احتياجات التعبئة والمناولة والتخزين والمدة التخزين على الرف وخاصة لعوامل الأمان المرتبطة بالبنود الداخلة أو الخارجة .

٢.٥.٨ تحقق التصميم Design Verification

يمكن التحقق من التصميم مستقلاً أو بمعاونة المراجعات على التصميم عن طريق تطبيق الطرق التالية :

أ - اجراء حسابات مرادفة للتحقق من الحسابات الأصلية والتحاليل .

ب - الاختيار عن طريق اختبارات للنموذج أو الموديل . وإذا تم تطبيق هذه الطريقة فإنه يلزم تحديد برامج الاختبار بكل وضوح من إعداد المستندات لها .

ع - تحقق مستقل .. التحقق من صحة الحسابات الأصلية / وأنشطة التصميم الأخرى .

٨.٦ الخطوط الأساسية للتصميم وتحديد الإنتاج

Design Baselines and Production Release

– يجب إعداد المستندات الواضحة لنتائج التصميم النهائي بالنسبة للمواصفات والرسومات التي تُحدد الخطوط الأساسية للتصميم .

وهذا يشمل على وصف لوحدات الاختبار للتقييم ، كما تم إنشائها ، وتم تعديلها لتصحيح النقص خلال برامج الاختبار للتقييم وذلك بالنسبة لمراقبة الشكل خلال دورة الإنتاج .

– ويجب أن يحصل المستند الكلي للتعبئة الذي يُحدد الخطوط الأساسية للتصميم على الموافقة عند مستويات مقايسة للإدارة المسئولة عن المنتج . وتشمل هذه الموافقة على تحرير الإنتاج والدلالة على الموافقة على إمكانية تحقيق التصميم .

٨.٧ مراجعة استعداد السوق Market Readiness Review

– يجب أن يوفر نظام الجودة على مراجعة لتحديد مدى مناسبة إمكانية الإنتاج ، ومجال المعاونة بالنسبة للمنتج الجديد أو المعاد تصميمه .

– وتبعاً لنوع المنتج ، فإن المراجعة يمكن أن تغطى النقاط التالية :

أ – إمكانية ومناسبة كتيبات التركيب ، والعملية والصيانة والإصلاح .

ب – التدريب في مجال الأفراد .

ج – توفر قطع الغيار .

د – مجال التجارب .

هـ – التأكد من إنجاز كامل كاف لتجارب التقييم .

و – تفتيش مظهرى للوحدات الأولية للانتاج وتعبئتها والتكيت الخاص بها .

س – الدليل لإمكانية العملية لمطابقة المواصفات على معدات الإنتاج .

٨.٨ مراقبة تغيير التصميم Design Change Control
(إدارة الشكل) (Configuration - Management)

– يجب أن يوفر نظام الجودة طريقة لمراقبة التحرير والتغيير واستخدام المستندات التى تُحدد الخطوط الأساسية ولإعداد النفوذ اللازم لإداء العمل لتطبيق التغييرات التى يمكن أن تؤثر على المنتج خلال الدورة الكلية فى حياته .

– ويجب أن توفر الطرق للموافقات الضرورية المختلفة ، نقاطا محددة وأوقاتاً لتطبيق التغييرات وإزالة الرسومات الملغاة والمواصفات من مجالات العمل مع التحقق من أن التغييرات قد تمت فى الأوقات والأماكن المناسبة . وتسمى هذه الطريقة للمراقبة باسم « إدارة الشكل » .. ويلزم لهذه الطرق تداول التغييرات الضرورية المفاجئة لمنع إنتاج منتج غير مطابق .

– ويجب أن توضع اعتبارات لمراجعات عملية ورسمية للتصميم وصلاحية الاختبار عند توافق أهمية ومدى التعقيد والمخاطرة المصاحبة لهذا التغيير لهذه الاجراءات .

٨.٩ تقييم التصميم Design Qualification

– يجب إجراء إعادة تقييم للمنتج بصفة دورية لضمان صلاحية التصحيح بالنسبة لكل الاحتياجات المنصوص عليها . وهذا يجب أن يشمل احتياجات العميل والمواصفات الفنية فى ضوء مجال الخبرات ، ابحاث على الأداء فى المجال أو تكنولوجيا وأساليب جديدة .

– ويلزم أن تهتم المراجعة بعملية التعديلات . ويلزم أن يضمن نظام الجودة أن أى انتاج أو خبرة فى المجال توضح الحالة إلى تغيير فى التصميم يجب أن يتم تغذيته

مكسيا للتحليل . ويجب اتخاذ الاحتياطات بأن تغييرات التصميم لاتتسبب فى تخفيض رتبة المنتج أو الجودة وأن التغييرات المقترحة تم تقييمها على أساس تأثيرها على كل خواص المنتج فى تحديد الخطوط الأساسية للتصميم .

٩ - الجودة عند الطلب Quality in Procurement

٩.١ عـــام General

– أصبحت المواد المشتراه والمكونات والتجميعات جزءاً من منتج الشركة وتؤثر مباشرة على جودته . ويجب أيضا الاهتمام بجودة الخدمات مثل المعايرة والعمليات الخاصة .

– ويجب تخطيط ومراقبة طلب التوريدات عند شرائها .

– ويجب أن يؤسس المشترى علاقة عمل قريبة ونظام للتغذية العكسية مع كل مورد . وبهذه الطريقة يمكن الاحتفاظ ببرنامج عن التحسينات المستمرة للجودة مع تجنب منازعات الجودة أو حلها بسرعة .

وهذه العلاقة فى العمل القريبة مع نظام التغذية العكسية سوف يؤدى إلى فائدة لكل من المشترى والمورد .

– ويجب أن تشمل برامج الجودة عند الطلب على العناصر التالية كحد أدنى :

أ – احتياجات للمواصفات والرسومات ، وأوامر الشراء (انظر ٩.٢) .

ب – اختيار الموردين المؤهلين (انظر ٩.٣) .

ج – الاتفاق على تأكيد الجودة (انظر ٩.٤) .

د – الاتفاق على طرق التحقق (انظر ٩.٥) .

هـ – التحفظات لحل منازعات الجودة (انظر ٩.٦) .

و – استلام خطط التفتيش (انظر ٩.٧) .

س – استلام المراقبات (انظر ٩.٧) .

ص – استلام سجلات الجودة (انظر ٨

٩.٢ احتياجات المواصفات والرسومات والطلبيات المشتراه Requirements for Specification, Drawings, and Purchase Orders

– يبدأ الطلب الناجح للتوريدات بتحديد واضح للاحتياجات . وعادة ماتكون هذه الاحتياجات ضمن مواصفات العقد والرسومات والطلبيات المشتراه والتى تم توفيرها للمورد .

– ويجب أن ينشئ نشاط الطلب الطرق المناسبة لضمان أن الاحتياجات للتوريدات محددة بكل وضوح ولها اتصالات وأكثر من ذلك أهمية هو الفهم الكامل لها عن طريق المورد .

– ويمكن أن تشمل هذه الطرق على طرق مكتوبة لاعداد المواصفات والرسومات والطلبيات المشتراه ، اجتماعات البائع / المشترى قبل شراء تحرير الطلبية وكذلك الطرق الأخرى المناسبة للتوريدات المراد طلبها .

– ويجب أن تشمل مستندات الشراء على بيانات واضحة توصف المنتج أو الخدمة المطلوبة . والعناصر التى يمكن أن يتم إدراجها هى التالى :

أ – دقة التعريف للطريقة والدرجة .

ب – تعليمات التفتيش والمواصفات الممكن تطبيقها .

ج - نظام الجودة النمطى المراد استخدامه .

- ويجب مراجعة مستندات الطلب بالنسبة للدقة والاستكمال قبل التحرير .

٩.٣ اختيار الموردين المؤهلين
Selection of Qualified Suppliers

- يجب على كل مورد إظهار إمكانيته ليجهز التوريدات التى تُلبى كل الإحتياجات للمواصفات والرسومات والطلبية المشتراه .

- ويمكن أن تشمل هذه الطرق لتأسيس تلك الإمكانية على تكوين من التالى

أ - تقييم على الموقع وتقييم لإمكانية المورد / ونظام الجودة .

ب - تقييم لعينات المنتج .

ج - التاريخ السابق لتوريدات مماثلة .

د - نتائج اختبار لتوريدات مماثلة .

هـ - الخبرة المعلنة للمستخدمين الآخرين .

٩.٤ الاتفاق على تأكيد الجودة
Agreement on Quality Assurance

- يجب إنشاء مفهوم واضح للمورد على تأكيد الجودة الذى سيكون مسئولا عنه .

- ويمكن أن يتغير التأكيد المقدم من المورد حسب التالى :

أ - اعتماد المشترى على نظام تأكيد الجودة للمورد .

ب - تقديم بيانات تفتيش خاصة أو للاختيار أو سجلات لمراقبة العملية مع الشحن .

ج - تفتيش / أو اختبار ١٠٠٪ عن طريق المورد .

د - تفتيش / اختبار اللوط عن طريق أخذ عينات بواسطة المورد .

هـ - تطبيق نظام رسمي لتأكيد الجودة طبقا لما نص عليه المشترى .

و - بدون أى اعتماد المشترى على التفتيش عند الاستلام أو الفرز الداخلي .

- ويلزم أن يكون الضمان المتوفر مطابقاً لاحتياجات العمل الخاص بالمشترى مع تجنب التكاليف غير الضرورية . وفى بعض الحالات يمكن أن تستخدم أنظمة رسمية لتأكيد الجودة (انظر ISO 9000 , ISO 9001 , ISO 9002 , ISO 9003) ، وهذه يمكن أن تشمل تقييماً دورياً لنظام تأكيد الجودة الخاص بالمورد عن طريق المشترى .

٩.٥ الاتفاق على طرق التحقق

Agreement on Verification Methods

- يجب إقامة اتفاقية واضحة مع المورد على الطرق التى تحقق المطابقة لاحتياجات المشترى . وهذه الاتفاقات يمكن أن تشمل على تبادل بيانات التفتيش والاختبار بهدف مزيد من التحسينات للجودة .

- والوصول إلى اتفاقية يمكن أن يُقلل من الصعوبات فى تفسير الاحتياجات وكذلك فى طرق التفتيش والاختبار وأخذ العينات .

٩.٦ التحفظات لحل منازعات الجودة

Provisions for Settlement of Quality Disputes

- يلزم إعداد أنظمة وطرق لحل المنازعات الخاصة بالجودة مع المورد . ولابد من توفر التحفظات للتعامل مع المسائل التى لها طريق معين والتى لايتوفر فيها أى طريق .

- وأهم تصور لهذه الأنظمة والطرق هو توفير قنوات اتصالات تم تحسينها بين المشترى والمورد بالنسبة للمسائل التى تؤثر على الجودة .

٩.٧ استلام تخطيط ومراقبات التفتيش
Receiving Inspection Planning and Controls

- يلزم إعداد قياسات مناسبة لضمان أن التوريدات التى تم استلامها ثم مراقبتها بطريقة مناسبة . وهذه الطرق يلزم أن تشمل مجالات الحجر الصحى أو أى طرق مناسبة لمنع أى توريدات غير مطابقة من استخدامها بطريقة متهاونة (انظر ١٤.٤).

- ويجب التخطيط بكل عناية لمدى مايتم أداؤه من التفتيش عند الاستلام .

- وعندما يتضح أن التفتيش ضرورة فإنه يلزم اختبار مستوى التفتيش مع الأخذ فى الاعتبار التكلفة الكلية .

- وعلاوة على ذلك ، وعندما يتم اتخاذ القرار لاجراء التفتيش فإنه من الضرورى اختيار الخواص المراد تفتيشها بكل عناية .

- ومن الضرورى أيضا وقبل وصول التوريدات .. ضمان أن كل الأدوات والمقاييس والشرائط المترية والآلات والمعدات أن تكون متوفرة وتم معايرتها بطريقة مناسبة علاوة على التدريب المناسب للأفراد .

٩.٨ استلام سجلات الجودة Receiving Quality Records

- يجب الاحتفاظ بالسجلات المناسبة للجودة عند الاستلام وذلك لضمان توفر البيانات التاريخية لتقييم أداء المورد واتجاهات الجودة .

- وعلاوة على ذلك ، فيمكن أن يكون ذلك مفيداً فى بعض الحالات على أن يتم الاحتفاظ بسجلات عن مميز اللوط بهدف المتابعة .

١٠ - الجودة في الإنتاج Quality in Production

١٠.١ التخطيط للانتاج المراقب

Planning for Controlled Production

١٠.١.١ إن التخطيط لعمليات الإنتاج يجب أن يضمن أنها تمر تحت ظروف رقابية بالطريقة المحددة والتسلسل كذلك . وتشمل ظروف المراقبة الضوابط المناسبة للمواد ومعدات الإنتاج والعمليات والطرق ، و« السوفت وير » للكمبيوتر ، والأفراد والتوريدات اللازمة والخدمات والظروف المحيطة .

- يلزم تحديد عمليات الإنتاج إلى الحد الضروري عن طريق مستندات لتعليمات العمل .

- يلزم اجراء دراسات عن الامكانيات اللازمة لتحقيق الفاعلية الكاملة لعمليات الانتاج (انظر ١٠.٢) .

- ويلزم اعداد التحفظات للأداء العملي العادي والمطبقة خلال تسهيلات الإنتاج وذلك بطريقة مماثلة لتعليمات العمل الفردية .

- وهذه التعليمات يجب أن تصف الخاصية التي تحدد الإنجاز الكامل للعمل والمطابقة للمواصفات والأنماط للمصنعية الجيدة .

- ويجب تحديد أنماط المصنعية حتى الحد الضروري عن طريق أنماط مكتوبة وصور فوتوغرافية . وعينات طبيعية .

١٠.١.٢ عند التحقق من حالة الجودة للمنتج أو العملية أو السوفت وير أو المواد أو الظروف المحيطة فإنه يلزم أن يتم هذا التحقق عند نقاط هامة في تسلسل الإنتاج للحد من تأثيرات الأخطاء والحصول على أكبر عائد .

– ويعتبر استخدام رسومات المراقبة والطرق الاحصائية لأخذ العينات وكذلك الخطط عبارة عن أمثلة للاساليب المستخدمة لتسهيل عملية مراقبة الإنتاج / التشغيل (انظر أيضا ١٢.٢) .

١٠.١.٣ يلزم أن تكون هناك علاقة مباشرة بين التحققات عند كل مرحلة وبين مواصفات المنتج النهائى أو إذا كان مناسبا عند الاحتياجات الداخلية .

– وإذا كان التحقق لخواص العملية نفسها غير عملى أو اقتصادى أو غير مُجدٍ فإن ذلك يستدعى استخدام التحقق من المنتج .

– وفى جميع الحالات يجب تأسيس واعداد الاتصالات العلاقات بين المراقبات داخل العملية والمواصفات وبين مواصفات المنتج النهائى وذلك بالنسبة للانتاج وأفراد التفتيش والمستندات .

١٠.١.٤ يجب تخطيط وتحديد كل التفتيش داخل العملية والنهائى .

– ويلزم الاحتفاظ بمستندات طرق الاختبار والتفتيش شاملا معدات معينة لأداء تلك المراجعات والاختبارات وتلك الاحتياجات المطلوبة / أو أنماط المصنعية لكل خاصية جودة مطلوب مراجعتها .

١٠.١.٥ يجب تشجيع الجهود لإعداد طرق جديدة لتحسين جودة المنتج وإمكانية العملية .

١٠.٢ إمكانية العملية Process Capability

– يجب التحقق من عمليات الإنتاج على أساس إمكانية الإنتاج طبقا لمواصفات المنتج مع تحديد للعمليات المصاحبة لخواص المنتج أو العملية والتى لها تأثير واضح على جودة المنتج . ويلزم تأسيس المراقبة المناسبة لضمان استمرارية هذه الخواص فى حدود المواصفات أو اجراء تعديلات مناسبة أو تغييرات .

– ويجب أن يشمل التحقق من عمليات الإنتاج على المواد والمعدات ونظام الكمبيوتر والسوفت وير والطرق والأفراد .

١٠.٣ التوريدات والاستخدامات والظروف المحيطة
Supplies, Utilities and Environments

– وكلما كان ذلك مهما بالنسبة لخواص الجودة فإنه يلزم مراقبة المواد المساعدة والاستخدامات مثل المياه والهواء المضغوط والقوى الكهربائية والكيماويات المستخدمة في العملية .. مع التحقق الدوري لها لضمان تأثيرها المنتظم على العملية . وإذا كانت الظروف المحيطة بالإنتاج هامة مثل درجة الحرارة والرطوبة والنظافة وذلك بالنسبة لجودة المنتج فإنه يلزم تحديد الحدود المناسبة مع المراقبة والتحقق

١١ – مراقبة الإنتاج Control of Production

١١.١ عــــام General

– تشمل دورة الجودة على مراقبة الجودة في دورة التصنيع (انظر ايضا ٥.١ والعلاقة المحددة بين مهام أنظمة الجودة المختلفة) .

١١.٢ مراقبة ومتابعة المواد Material Control and Traceability

– يجب مطابقة كل المواد والأجزاء للمواصفات المناسبة وأنماط الجودة وذلك قبل ادخالها للإنتاج . وعلى أى حال ، عند تحديد كمية الاختبار / أو التفتيش الضرورية فإنه يلزم الاهتمام بتأثير التكلفة وتأثير جودة المادة ذات النمط الفرعي على خط سير الإنتاج (انظر فقرة ٩)

– ويلزم التخزين المناسب للمواد وفصلها وتداولها ووقايتها خلال الإنتاج للحفاظ على صلاحيتها . ويلزم الإهتمام بالتخزين على الرف ومراقبة التلف .

- وإذا كانت المتابعة الداخلية فى الوحدة للمواد هامة للجودة فإنه يلزم اعداد تحديد مناسب ومستمر خلال عملية الإنتاج لضمان المتابعة بالنسبة لتحديد المواد الأصلية وحالة الجودة (انظر ١١.٧ ، ١٦.١.٢) .

١١.٣ مراقبة المعدات والصيانة

Equipment Control and Maintenance

- بالنسبة لكل معدات الإنتاج شاملا الماكينات الثابتة ، المرشدات ، والمثبتات والأدوات والنماذج والعينات ودلائل القياس فإنه يجب التحقق منها من ناحية الانحياز والدقة قبل الاستعمال .

- ويجب الاهتمام بالحاسبات المستخدمة فى مراقبة العمليات وخاصة صيانة السوفت وير الخاصة بها (انظر ١٣.١) .

- ويجب تخزين المعدات بطريقة مناسبة ووقائية أثناء الاستخدام مع التحقق أو إعادة المعايرة على فترات مناسبة لضمان درجة الانحياز والدقة .

- ويلزم تأسيس برنامج للصيانة الوقائية لضمان استمرارية امكانية العملية .

- ويجب الاهتمام بخواص المعدات التى تؤدى إلى مفتاح خواص جودة المنتج .

١١.٤ عمليات خاصة Special Processes

- يجب الاهتمام بالعمليات الإنتاجية التى يظهر فيها أهمية المراقبة بصفة خاصة لجودة المنتج . وتلك الاعتبارات الخاصة يمكن أن تكون مطلوبة لخواص المنتج التى لايمكن قياسها بسهولة أو بطريقة اقتصادية ، أو لمهارات خاصة مطلوبة فى عمليات التشغيل أو الصيانة أو لمنتج أو عملية ذات نتائج لايمكن التحقق منها كاملاً بواسطة التفتيش والاختبار اللاحق .

- ويتم إجراء معظم التحقق المتكرر لعمليات خاصة لإجراء مراجعة على :

أ - درجة الدقة والاختلاف للمعدات المستخدمة لعمل أو قياس المنتج شاملاً الإعداد والضبط .

ب - مهارة وقدرة ومعلومات العمال لتلبية احتياجات الجودة .

ج - ظروف محيطة خاصة ، أو الزمن ، درجة الحرارة أو أي عوامل أخرى مؤثرة على الجودة .

د - الاحتفاظ بسجلات المميزات للأفراد والعمليات والمعدات كلما أمكن .

١١.٥ إعداد المستندات Documentation

- يجب مراقبة تعليمات العمل والمواصفات والرسومات كما هو منصوص عليه في نظام الجودة (انظر ٥.٣ ، ١٧.٢) .

١١.٦ مراقبة تغيير العملية Process Change Control

- يلزم التحديد بكل وضوح لهؤلاء المسئولين عن السلطة لتغيير العملية وكلما كان ذلك ضروريا يمكن التفكير في أخذ موافقة العميل .

- وكما هو الحال في تغييرات التصميم ، فإنه يلزم إعداد مستندات لكل التغييرات الخاصة بأدوات ومعدات الإنتاج والمواد أو العمليات .

- ويجب أن يُغطى التطبيق بطرق محددة .

- ويتم تقييم المنتج بعد كل تغيير للتحقق من أن التغيير الموضوع له التأثير المطلوب على جودة المنتج .

- ويلزم إعداد المستندات والاتصالات المناسبة لكل التغييرات في العلاقات بين خواص العملية والمنتج والناتجة من التغيير .

١١.٧ مراقبة حالة التحقق Control of Verification Status

– يجب تحديد حالة التحقق للمواد والتجميعات خلال الإنتاج .

– ويمكن أن تأخذ حالات التحديد شكل الاختام أو طرف معدنى للشريط « Tag » أو مميزات على الكارت المتنقل الخاص بالمحل أو « Shop Traveller » أو سجلات التفتيش التى تصاحب المنتج . ويجب أن يشمل التحديد القدرة على التمييز بين المواد المحققة وغير المحققة ودليل للقبول عند نقطة التحقق .

– ويجب أيضا أن توفر المتابعة إلى الرحدة المسئولة عن العملية .

٨.١١ مراقبة المواد الغير مطابقة

Control of non-Conforming Materials

– يجب إعداد التحفظات للتحديد الإيجابى ومراقبة كل المواد غير المطابقة (انظر فقرة ١٤) .

١٢ – التحقق من المنتج Product Verification

١٢.١ المواد والاجزاء الواردة Incoming Materials and Parts

– وبالنسبة للطريقة المستخدمة لضمان جودة المواد المشتراه ، واجزاء المكونات والتجميعات التى تم استلامها فى تسهيل الإنتاج .. فإنها تعتمد على أهمية البند بالنسبة للجودة وحالة المراقبة والمعلومات المتوفرة من المورد والتأثير على التكاليف (انظر فقرة ٩ وخاصة الفقرات الفرعية ٩.٧ ، ٩.٨) .

١٢.٢ التفتيش داخل العملية In-proces Inspection

– يلزم إعداد التفتيش والاختبارات عند نقاط مناسبة فى العملية للتحقق من المطابقة . وسوف يعتمد التفتيش وعدد مراته على أهمية الخواص وسهولة التحقق عند مرحلة الإنتاج .

– وبصفة عامة ، فإنه يلزم أن يتم التحقق بأقصى درجة من الاقتراب لنقطة

الإنتاج الخاصة بالمميز أو الخاصية .

- ويمكن أن تشمل التحققات على المراجعات التالية :

أ - إعداد وتفتيش القطعة الأولى .

ب - التفتيش أو الاختبار عن طريق عامل الماكينة .

ج - تفتيش أو اختيار اتوماتيكى .

د - محطات تفتيش ثابتة على فترات خلال العملية .

هـ - تفتيش بالمرور الدورى بواسطة المفتشين المحركين لعمليات معينة .

١٢.٣ التحقق من منتج متكامل
Completed Product Verification

- للإكثار من التفتيش والاختبارات خلال الإنتاج فإنه يوجد شكلان من التحقق النهائى لمنتج متكامل .

- ويمكن استخدام أحد أو كلا البندين التاليين :

أ - يمكن استخدام تفتيش أو اختبارات القبول لضمان أن البنود أو اللوطات المنتجة توافقت مع احتياجات الأداء وبنود أخرى للجودة .

- ويمكن الرجوع إلى أمر الطلبية للتحقق من أن المنتج المعد للشحن مطابق فى النوع والكمية . والأمثلة تشمل على الفحص بالشاشة الضوئية (١٠٠٪ لكل البنود) ، أخذ عينات ، واستمرارية الحصول على عينات .

ب - حسابات لجودة المنتج لوحدات العينة المختارة لتمثل لوطات الإنتاج المتكامل .. ويمكن أن تكون مستمرة أو دورية .

- ويمكن استخدام التفتيش القبول وحسابات جودة المنتج لتوفر تغذية عكسية سريعة لاتخاذ إجراء علاجي للمنتج والعملية .

- ويمكن عمل تقارير عن النقص أو الانحرافات وكذلك اعادة التشغيل والإصلاح . ويلزم إعادة فحص أو اختبار المنتجات المعدلة .

١٣ - مراقبة معدات القياس والاختبار

Control of Measuring and Test Equipment

١٣.١ مراقبة القياس Measurement Control

- يجب الاحتفاظ بمراقبة كافية لكل أنظمة القياس المستخدمة فى التطوير والتصنيع والتركيب وخدمة المنتج لتوفير الثقة فى القرارات أو الاجراءات المعتمدة على بيانات القياس . ويلزم إجراء مراقبة على دلائل القياس والأجهزة والحساسات ومعدات الاختبار الخاصة والسوفت وير الخاصة بالكمبيوتر .. وبالإضافة إلى ذلك فإنه يلزم المراقبة بطريقة مناسبة لمرشدات التصنيع والمثبتات وأدوات القياس للعمليات التى تؤثر على الخواص المطلوبة فى المنتج أو العملية أو الخدمة (انظر ١١.٢) .

- ويلزم تأسيس الطرق لتحريك والحفاظ على عملية القياس نفسها فى ظل مراقبة احصائية شاملاً المعدات والطرق ومهارات العامل .

- ويلزم مقارنة خطأ القياس بالمطلوب مع اتخاذ الاجراءات المناسبة عندما يتضح عدم تحقيق احتياجات الدقة أو الانحياز المطلوب .

١٣.٢ عناصر المراقبة Elements of Control

- يلزم أن تشمل مراقبة معدات القياس والاختبار وطرق الاختبار على العوامل التالية كلما أمكن :

أ - مواصفات وتعريفات صحيحة شاملة : المدى ، والتحيز ، والدقة والمتانة والتحمل فى ظل الظروف المحيطة للخدمة المطلوبة .

ب - معايرة أولية قبل الأستخدام الأول لتحقيق صلاحية الانحياز والدقة المطلوبة ، ويلزم أيضا اختبار السوفت وير ، وطرق مراقبة معدات الاختبار الاتوماتيكية .

ج - استدعاء دورى للضبط والإصلاح وإعادة المعايرة مع الأخذ فى الاعتبار مواصفات المصنّع والنتائج قبل المعايرة ، وطريقة ومدى الاستخدام للمحافظة على الدقة المطلوبة عند الاستخدام .

د - دليل مستندى ليغطى الأجهزة ، وعدد مرات إعادة المعايرة ، وحالة المعايرة ، وطرق الاستدعاء ، والتداول والتخزين ، والضبط والإصلاح والمعايرة والتركيب والاستخدام .

هـ - المتابعة طبقا لأنماط معلوم وقتها وثباتها ويفضل قومية أو دولية أو فى صناعات أو منتجات لايتوفر فيها ذلك أو لخاصية مطورة معينة .

١٣.٣ مراقبة القياس للمورد

Supplier Measurement Control

- تمتد مراقبة معدات القياس والاختبار والطرق إلى كل البضائع الجاهزة والخدمات الخاصة بالموردين .

١٣.٤ إجراء علاجى Corrective Action

- عندما يتضح أن طرق القياس خارج نطاق المراقبة أو أن معدات القياس والاختبار خارج حدود المعايرة المطلوبة ، فإنه يلزم اجراء علاجى ضرورى . ويجب اجراء تقييم لتحديد التاثيرات على العمل المتكامل وإلى أى مدى ضرورة اجراء اعادة التشغيل أو إعادة الاختبار أو اعادة المعايرة أو الرفض بالكامل . وعلاوة على ذلك ،

يلزم الفحص عن السبب لتجنب إعادة حدوثه . وهذا يمكن أن يشمل على مراجعة طرق المعايرة وعدد المرات والتدريب ومناسبة معدات الاختبار .

١٣.٥ الاختبار الخارجي Outside Testing

- يمكن استخدام التسهيلات الخارجية للمؤسسة وذلك لخدمات القياس والاختبار أو المعايرة لتجنب مضاعفة التكلفة أو إضافة استثمار على شرط أن الاحتياجات الموجودة فى ١٣.٢ ، ١٣.٤ كافية .

١٤ - عدم المطابقة Non - Conformity

١٤.١ عـــام General

- يجب اتخاذ الخطوات المنصوص عليها فوراً فى ١٤.٢ حتى ١٤.٧ عندما يتضح حدوث عدم المطابقة للاحتياجات المطلوبة بالنسبة للمواد ومكونات أو المنتج المكتمل .

١٤.٢ التحديد Idendification

- يجب التحديد الفورى للبنود المشكوك فى عدم مطابقتها أو اللوطات كذلك مع تسجيل الحدث . وكلما أمكن يلزم توفير الفحص إلى لوطات الإنتاج السابقة .

١٤.٣ العزل Segregation

- يجب عزل البنود غير المطابقة كلما أمكن عن البنود المطابقة والمحددة بطريقة مناسبة لمنع مزيد من استخدامها حتى يتم اتخاذ التصرف المناسب .

١٤.٤ المراجعة Review

- يجب أن يتم إجراء مراجعة للبنود غير المطابقة بواسطة أفراد معينين لتحديد إمكانية استخدامها كما هى أو لاجراء إعادة إصلاح أو إعادة تشغيل أو إعادة

تصنيف أو تحذير . ويلزم أن يتوفر للأفراد المنفذين للمراجعة القدرة على تقييم تأثيرات عدم المطابقة على التبادلية ، العمليات اللاحقة ، الأداء ، الثقة ، والأمان والناحية الجمالية (انظر ٩.٧ ، ١١.٨) .

١٤.٥ التصرف Dispostion

- يجب التصرف فوراً في البنود غير المطابقة بطريقة عملية تتفق والإجراءات التي أُتخذت في ١٤.٤ . والقرارات الخاصة « بتمرير » البند لابد وأن يصاحبها اجتماعات رسمية / أو للتنازل مع اتخاذ احتياطات مناسبة .

١٤.٦ اعداد المستندات Documentation

- يلزم اعداد طرق مستندية لتدوين خطوات التعامل مع البنود غير المطابقة مع أمثلة لأشكال المصنّعين والهيئة والتقارير (انظر ١٧.٢) .

١٤.٧ منع إعادة الحدوث Prevention of re-currence

- يجب اتخاذ خطوات مناسبة لمنع إعادة حدوث عدم المطابقة (انظر ١٥.٥ ، ١٥.٦) . ويجب الاهتمام بتأسيس ملف به كشف بعدم المطابقات لمساعدة التعرف على هذه المشاكل والتي لها مصدر مشترك ومتناقض مع تلك التي تحدث بطريقة موحدة .

١٥ - الإجراء العلاجي Corrective Action

١٥.١ عــــام General

- يبدأ تطبيق الإجراء العلاجي عند اكتشاف مشكلة متعلقة بالجودة ويشمل اتخاذ قياسات لإلغاء أو الإقلال من إعادة حدوث المشكلة .

- ويقدم الإجراء العلاجي اقتراحات للإصلاح وإعادة التشغيل أو استدعاء أو تخزين المواد غير المطابقة أو البنود .

١٥.٢ تحديد المسئولية Assignment of Responsibility

- إن المسئولية والنفوذ لاتخاذ اجراء علاجي يجب تحديدها على أساس أنها جزء من نظام الجودة . ويجب أن يتم تحديد التعاون والتسجيل وتحريك الاجراء العلاجي المتعلق بكل تصورات المؤسسة أو بمنتج معين . وذلك بالنسبة لمهام معينة داخل المؤسسة . وعلى أى حال فإن التحليل والتنفيد يمكن أن يشمل على مهام مختلفة مثل المبيعات والتصميم وهندسة الإنتاج والإنتاج ومراقبة الجودة .

١٥.٣ تقييم الأهمية Evaluation of Importance

- يلزم تقييم معنى المشكلة المؤثرة على الجودة عن طريق التأثير الكامن لها على تلك التصورات مثل تكاليف الإنتاج وتكاليف الجودة والأداء والثقة والأمان رضاء العميل .

١٥.٤ فحص الأسباب المحتملة

Investigation of Possible Causes

- إن العلاقة بين السبب والتأثير يجب تحديدها لكل الأسباب الكامنة المعنية . ويجب تحديد المتغيرات الهامة المؤثرة على إمكانية العملية لتلبية الأنماط المطلوبة .

١٥.٥ تحليل المشكلة Analysis of Problem

- فى حالة تحليل المشكلة المتعلقة بالجودة فإن السبب الجذرى يجب تحديده قبل تخطيط القياسات الوقائية . وغالباً مايكون السبب الجذرى غير واضح ولذلك يحتاج إلى تحليل بكل عناية لمواصفات المنتج أو الخدمة ولكل العمليات المتعلقة والتشغيل وسجلات الجودة وتقارير الخدمة وشكاوى العميل .

- ويمكن أن تكون الطرق الاحصائية مفيدة فى تحليل المشكلة (انظر فقرة ٢٠) .

١٥.٦ اجراء وقائى Preventive Action

– ولإمكان منع إعادة حدوث عم المطابقة فى المستقبل ، فإنه من الضرورى أن يتم طريقة التصنيع ، والتعبئة والنقل أو التخزين ، ومراجعة مواصفات المنتج / أو مراجعة نظام الجودة . ويلزم إعداد الإجراء الوقائى إلى درجة مناسبة لقوة المشاكل الكامنة .

١٥.٧ مراقبات العملية Process Controls

– يلزم التطبيق الكافى لمراقبات العمليات والطرق لمنع إعادة حدوث المشكلة .. وعند تطبيق القياسات الوقائية فإنه يلزم تحريك تأثيرها لضمان تحقيق الأهداف المطلوبة .

١٥.٨ التصرف فى البنود غير المطابقة
Disposition of Non-Conforimmg Items

– وبالنسبة للتقدم فى العمل ، فإنه يلزم إعداد اجراء علاجى وبطريقة عملية للحد من تكاليف الإصلاح وإعادة التشغيل أو التخزين .

وعلاوة على ذلك ، فإنه من الضرورى استعادة بنود كاملة سواء كانت هذه البنود فى مخازن البضاعة الجاهزة أو فى النقل للموزعين أو فى مخازنها أو فى مجال الاستخدام (انظر ١٦.١.٣) .

– وتتأثر قرارات الاستعادة باعتبارات الأمان ومسئولية المنتج ورضاء العميل (انظر ١٤.٥) .

١٥.٩ التغييرات الدائمة Permanent Changes

– والتغييرات الدائمة الناتجة من الاجراء العلاجى .. يجب تسجيلها فى تعليمات

العمل وعمليات التصنيع ومواصفات المنتج / ونظام الجودة . ويمكن أن يكون ضرورياً مراجعة الطرق المستخدمة لاكتشاف وإلغاء المشاكل الكامنة .

١٦ - مهام المناولة وما بعد الإنتاج

Handling and Post-Prodution Function

١٦.١ المناولة والتخزين ، التعريف ، والتعبئة ، والتركيب والتسليم

Handling, Storage, Identification,Packaging, Installation and Delivery

١٦.١.١ عــــــام General

- تحتاج مناولة المواد إلى تخطيط مناسب ومراقبة ونظام مستندى للمواد الواردة ، والمواد فى التشغيل والبضائع الجاهزة ، وهذا لايطبق فقط خلال التسليم ولكن حتى الوقت الذى يتم إعداده للاستعمال .

١٦.١.٢ المناولة والتخزين Handling and Storage

- يجب أن توفر طرق المناولة والتخزين للمواد ، مسطحات الألواح الصحيحة والحاويات وسيور النقل والعربات لمنع الكسر بسبب الاهتزاز ، الصدمة ، والاحتكاك ، والصدأ ودرجة الحرارة أو أى ظروف أخرى تحدث خلال المناولة والتخزين . ويجب مراجعة البنود فى المخزن بصفة دورية لاكتشاف أى إتلاف .

١٦.١.٣ التعريف أو التمييز Identification

- يجب أن تكون العلامة والشريط واضحة ومتينة ومطابقة للمواصفات .

- ويجب أن يكون المميز على حاله بدءاً من الوقت الخاص بالاستلام المبدئى حتى التسليم للجهة النهائية . ويجب أن تكون العلامة مناسبة بحيث تُحد منتجاً معيناً يمكن استعادته أو اجراء تفتيش خاص عند الضرورة .

١٦.١.٤ التعبئة Packaging

- ويجب تدوين التعليمات بطريقة مناسبة وذلك لطرق النظافة والحفظ وتفصيلات التعبئة شاملا إلغاء الرطوبة ، مقاومة الضغط ، إعداد اللوطات والتعبئة فى قفص .

١٦.١.٥ التركيب Installation

- يجب أن توفر المستندات التعليمية لطريقة التركيب المناسبة مع ضرورة أن تشمل على التحفظات التى تمنع التركيب غير الصحيح أو العوامل التى تؤدى إلى خفض الجودة أو الثقة أو الأمان أو الأداء لأى منتج أو خامة .

١٦.١.٦ التسليم Delivery

- يجب تحديد البنود ذات العمر المحدود على الرف عند تخزينها أو تحتاج إلى وقاية خاصة أثناء النقل أو التخزين ، مع الاحتفاظ بالطرق لضمان عدم استخدام البنود التى حدث بها تلف . والتحفظ لحماية جودة المنتج يعتبر هاماً خلال كل مراحل التسليم .

١٦.٢ خدمات ما بعد البيع After-Sales Servicing

١٦.٢.١ وبالنسبة للأدوات ذات الغرض الخاص أو المعدات الخاصة بالمناولة وخدمة المنتجات خلال أو بعد التركيب فإنه يلزم أن يتوفر فيها صلاحية التصميم والمهام مثل أى منتج جديد .

١٦.٢.٢ يجب مراقبة معدات القياس والاختيار المستخدمة فى مجالات لتركيب والتجارب (انظر فقرة ١٣) .

١٦.٢.٣ وبالنسبة للمعلومات المستخدمة للتداول فى التجميع والتركيب وبدء التشغيل والتشغيل والعمليات وكشف قطع الغيار والخدمات لأى منتج ، فيجب أن

تكون شاملة وجاهزة فى وقت مناسب . ويلزم التحقق من مناسبة التعليمات للقارئ المهتم بالموضوع نفسه .

٤ . ٢ . ١٦ ويلزم توفر التأكيد للمعاونة المنطقية المناسبة شاملا الإرشاد الفنى وتوريد قطع الغيار والخدمات المنافسة .

– ويجب تحديد المسئولية بكل وضوح مع الاتفاق لكل من الموردين والموزعين والمستخدمين للمنتج .

١٦.٣ تقرير عن السوق والاشراف على المنتج

Market Reporting and Product Supervision

– يلزم تأسيس نظام للتحذير من البداية من البداية بالنسبة للتقارير الفورية الخاصة بفشل أو نقص فى المنتج كلما أمكن وخاصة فى المنتجات الجديدة المقدمة ولك لضمان سرعة الاجراء العلاجى .

– ويلزم توفر نظام التغذية العكسية بالنسبة للأداء أثناء الاستعمال وذلك لتحريك خواص الجودة للمنتج خلال دورة حياته .

– ويلزم تصميم هذا النظام لتحليل مدى مطابقة المنتج لتوقعات العميل للجودة وبصفة مستمرة كلما أمكن شاملا الأمان والثقة .

– وبالنسبة للمعلومات الخاصة بالشكاوى وحدوثها وطريقة الفشل وتوقعات واحتياجاتالعميل . أو أى مشكلة متعلقة بالاستخدام فإنه يلزم توفرها لمراجعة لتصميم واتخاذ الإجراء العلاجى عند توريد أو استخدام البند .

١٧ - إعداد مستندات وسجلات الجودة

١٧.١ عـــام General

- يلزم أن يوفر نظام إدارة الجودة وسائل للتمييز والتجميع وإعداد الفهرس والملفات والتخزين والصيانة والاسترجاع والتصرف فى مستندات وسجلات الجودة المناسبة . ويلزم تأسيس السياسات الخاصة بتوفر وإمكانية الحصول على سجلات للعملاء والموردين . وكذلك يلزم أيضاً تأسيس السياسات الخاصة بطرق التغيير والتعديلات بالنسبة للأنواع المختلفة من المستندات .

١٧.٢ إعداد المستندات للجودة Quality Documentation

- يتطلب فى النظام توفر المستندات الممكن الحصول عليها لمتابعة تحقيق الوصول إلى جودة المنتج المطلوبة والعملية الفعالة لنظام إدارة الجودة .

ويجب أن يشمل ذلك على مستندات مناسبة للمتعاقد الفرعى – ويلزم أن تكون كل المستندات واضحة ومدون بها التاريخ ، ونظيفة وسهلة التميز والاحتفاظ بها بطريقة مرتبة – ويمكن تخزين البيانات على نسخة صلبة أو فى الكمبيوتر .

- وبالإضافة إلى ذلك يلزم أن يوفر نظام الإدارة للجودة طريقة لإزالة أو التصرف فى المستندات المستخدمة لتصنيع المنتجات عندما تصبح هذه المستندات غير حديثة .

- وفيما يلى أمثلة عن أنواع المستندات التى تحتاج إلى مراقبة :

- الرسومات .

- المواصفات .

- النسخ المصورة .

- تعليمات التفتيش .

- كشوف التشغيل .

- كتيب الجودة (انظر ٢.٣.٥) .

- طرق لتشغيل .

- طرق تأكيد الجودة .

١٧.٢ سجلات الجودة Quality Records

- يلزم للنظام توفر سجلات كافية مع الاحتفاظ بها لعرض ما تم تحقيقه من جودة مطلوبة وعملية فعاله لنظام إدارة الجودة .

- وتعبر الأمثلة التالية عن أنواع السجلات الجودة التى تحتاج إلى مراقبة :

- تقارير التفتيش .

- بيانات الاختبار .

- تقارير الخبرة .

- تقارير الصلاحية .

- تقارير الحسابات .

- تقارير مراجعة المواد .

- بيانات المعايرة .

- تقارير تكلفة الجودة .

- ويجب الاحتفاظ بسجلات الجودة ولمدة معينة بطريقة يمكن استرجاعها للتحليل لتحديد اتجاهات الجودة والحاجة إلى اجراء علاجى فعال .

– وعند التخزين فإنه يلزم حماية سجلات الجودة من التلف والضياع والتحلل نتيجة الظروف المحيطة .

١٨ – الأفراد Personnel

١٨.١ التدريب Training

١٨.١.١ عــــام General

– يجب تحديد الحاجة لتدريب الأفراد وتوفير طريقة لتأسيس التدريب .

– ويجب الاهتمام بتوفير التدريب لكل المستويات للأفراد داخل المؤسسة مع الاهتمام الخاص باختيار وتدريب الأفراد المطلوبين والمنقولين إلى تعيينات جديدة .

١٨.١.٢ الأفراد المنفذين والإداريين
Executives and Management Personnel

– يجب الاهتمام بالتدريب على أساس أنه يوفر إدارة تنفيذية بمفهوم عن نظام الجودة مع الأدوات والأساليب المطلوبة للمشاركة الكلية للإدارة التنفيذية فى تشغيل النظام . ويلزم على الإدارة التنفيذية أيضا فهم الخواص المتاحة وذلك لتقييم فاعلية النظام .

١٨.١.٣ الأفراد الفنيون Technical Personnel

– يلزم حصول الأفراد الفنيين على تدريب وذلك لتأكيد عطائهم لنجاح نظام الجودة . ولايجب أن يقتصر التدريب على الأفراد من نوى الجودة الأولية ولكن يجب أن يشمل تحديدات أخرى مثل التسويق ، الطلب ، والعملية ، والمنتج الهندسى . ويجب الاهتمام بصفة خاصة بالتدريب على أساس أساليب احصائية مثل دراسة إمكانية العملية ، أخذ العينات بطريقة أحصائية ، جمع البيانات وتحليلها ، تحديد المشكلة ، وتحليل المشكلة واتخاذ إجراء علاجى .

١٨.١.٤ ملاحظى وعمال الإنتاج
Production Supervisors and Workers

- يجب تدريب كل ملاحظى وعمال الإنتاج جيداً على الطرق والمهارات المطلوبة لأداء عملهم أى التشغيل المناسب للأجهزة والأدوات والماكينات التى يستخدمها ، مع قراءة وفهم المستندات المتوفرة ، وعلاقة واجباتهم بالجودة والأمان فى مكان العمل . ويجب تقييم العمال كلما أمكن فى مهاراتهم مثل اللحام ويجب أيضا الاهتمام بالتدريب الخاص بالأساليب الاحصائية الأساسية .

١٨.٢ المؤهلات Qualification

- يلزم تقييم وتطبيق كلما أمكن الحاجة لمعرفة المؤهلات السابقة للأفراد القائمين بعمليات معنية واختبارات أو تفتيش .

- ويجب الاهتمام بكلا من الخبرة والمهارات المشاهدة .

١٨.٣ التحفيز Motivation

١٨.٣.١ عـــــام General

- يبدأ التحفيز للأفراد بفهمهم للأعمال المتوقع أدائها وكيفية مساعدة هذه الأعـمال للأنشطة الكليـة . ويجب أن يكون الموظفين على دراية بمميـزات الأداء الصحيح للعمل عند كل المستويات وتأثير الأداء الردئ على الموظفين الآخرين ورضاء العميل وتكاليف العملية وعلى اقتصاد الشركة .

١٨.٣.٢ التطبيق Application

- يجب ألا توجه المجهودات لتحفيز الموظفين نحو جودة الأداء فقط لعمال الإنتاج ولكن ايضا للأفراد فى التسويق والتصميم واعاد المستندات والشراء والتفتيش

والاختبار والتعبئة والشحن وخدمات مابعد البيع . ويجب أن يشمل ذلك على الإدارة والمختصين وهيئة الموظفين .

١٨.٣.٣ معرفة الجودة Quality Awareness

- يجب التأكد من الحاجة للجودة خلال المعرفة فى برنامج والذى يمكن أن يشمل مقدمة وبرامج بدائية للموظفين الجُدد ، وبرامج انتعاشية دورية للموظفين المستمرين لمدة طويلة ، مع توفير مايلزم للموظفين فى التفكير بالبدء لاتخاذ اجراءات علاجية وطرق أخرى .

١٨.٣.٤ قياس الجودة Measuring Quality

- يمكن الإعلان عن طريق النشر القياسات الدقيقة والمحددة لتحقيق الجودة عن طريق الأفراد أو المجموعات وذلك لكى يرى الموظفون وخط ملاحظى الإنتاج بأنفسهم مدى ما وصلوا إليه وتشجيعهم لإنتاج جودة كافية .

- ويجب أن تقدم الإدارة معرفة عن الأداء عندما تحقق الجودة عند مستويات كافية .

١٩ - الأمان والخسارة للمنتج

Product Safety and Liability

- يلزم تحديد تصورات الأمان لجودة المنتج أو الخدمة بهدف زيادة الأمان للمنتج والإقلال من خسارة المنتج . ويجب اتخاذ الخطوات لكليهما للحد من خسارة المنتج والإقلال من الحالات عن طريق :

أ - تحديد أنماط الأمان المناسبة لزيادة فاعلية تكوين مواصفات المنتج أو الخدمة

ب - تنفيذ اختبارات تقييم التصميم والنموذج بالنسبة للأمان مع اعداد

مستندات لنتائج الاختبار .

ج – تحليل التعليمات والتحذيرات للمستخدم وكتيبات الصيانة والشريط اللاصق والمواد المعدلة للاقلال من التفسير الخاطئ .

– إنشاء وسائل للمتابعة لتسهيل استعادة المنتج إذا ماتم اكتشاف المميزات مناسبة للأمان مع السماح لفحص مخطط للمنتجات أو الخدمات المشكوك أن لديها مميزات غير أمنية (انظر ١٥.٤ ، ١٦.١.٣) .

٢٠ – استخدام الطرق الأحصائية Use of Statistical Methods

٢٠.١ التطبيقات Applications

– تعتبر التطبيقات الصحيحة لطرق الاحصاء الحديثة عنصراً هاماً عند كل المراحل فى دورة الجودة ولاتقتصر على مراحل الإنتاج السابق .

– ويمكن أن تكون التطبيقات للأغراض مثل :

أ – تحليل السوق .

ب – تصميم المنتج .

ج – الثقة بالمواصفات / المدى المعمر / الثقة / التوقع .

د – مراقبة العملية / دراسات إمكانية العملية .

هـ – تحديد مستويات الجودة / خطط التفتيش .

و – تحليل البيانات / تقييم الأداء / تحليل العيوب .

٢٠.٢ الأساليب الإحصائية Statistical Techniques

تشمل الطرق الاحصائية المعنية والتطبيقات المتوفرة على التالى ، ولكنها غير

مقتصرة عليها :

أ - تصميم التجارب / التحليل عن طريق العوامل .

ب - تحليل المتغير / التحليل للارتداد .

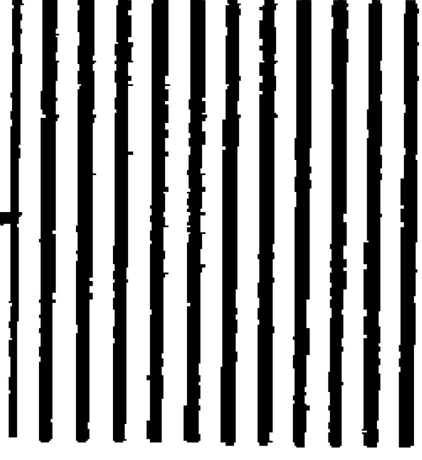
ج - تقييم الأمان / تحليل المخاطر .

د - تجارب الدلالة .

هـ - رسومات مراقبة الجودة / أساليب خاصة .

و - تفتيش العينات بطريقة احصائية .

ملحوظة : يلزم الأخذ في الاعتبار إلى انشطة ISO/TC69 تطبيقات للطرق الاحصائية (انظر قاموس الأنماط ٣ - للطرق الاحصائية) ، (/IEC TC56 للثقة والاحتفاظ) والتي تم نشرها في عدة أنماط دليلية لتساعد في هذاالمحيط المعقد .



الملحق الثانى

قائمة بالمعايير الدولية لإدارة الجودة

ملحق ٢

قائمة بالأنماط الدولية لإدارة الجودة

List of International Standards on Quality Management

005 – الأنماط الأساسية .

0080 – تأكيد الجودة .

ISO 8402:1986 – الجودة – قاموس – طبعة بثلاث لغات – طبعة ١ ١٢ أ .

DIS 8402 أنماط الإدارة الجودة وتأكيد الجودة – قاموس (مراجعة ISO 8402:1986) طبعات بثلاث لغات – طبعة ٢ – ١٣ أ .

ISO 9000-2 – أنماط الإدارة الجودة وتأكيد الجودة – جزء ٢ – دليل شامل لتطبيق ISO 9001 , ISO 9002 , ISO 9003 طبعة ١ – ٣٥ أ .

ISO 9000-3:1991 – انماط إدارة الجودة وتأكيد الجودة – جزء ٣ – دليل لتطبيق ISO 9001 حتى التطوير والتوريد وصيانة السوفت وير – طبعة ١ – ١٥ أ .

DIs 9000-4 – أنماط إدارة الجوة وتأكيد الجودة – جزء ٤ : تطبيق للإدارة التابعة – طبعة ١ – ٩ أ .

ISO 9001:1987 – انظمة الجودة – نموذج لتأكيد الجودة فى التصميم / التطوير . الإنتاج / التركيب / الخدمة – طبعة ١ – ٧ أ .

ISO 9002:1987 – انظمة الجودة – نموذج لتأكيد الجودة فى الإنتاج والتركيب – طبعة ١ – ٦ أ .

ISO 9003:1987 – أنظمة الجودة – نموذج لتأكيد الجودة فى التفتيش والاختبار النهائى – طبعة ١ – ٢ أ .

ISO 9004:1987 – عناصر إدارة الجودة ونظام الجودة – دليل طبعة ١ – ١٦ أ .

ISO 9004-2:1991 – عناصر إدارة الجودة ونظام الجودة – جزء ٢ – دليل للخدمات – طبعة ١ – ١٨ أ .

DIS 9004-3 – عناصر إدارة الجودة ونظام الجودة – جزء ٣ – دليل للمواد المشغلة – طبعة ٢ – ٤١ أ .

DIS 9004-4 – عناصر إدارة الجودة ونظام الجودة – جزء ٤ – دليل لتحسين الجودة – طبعة ٢ – ٤٥ أ .

ISO 10011-1:1990 – دليل لأنظمة حسابات الجودة – جزء ١ – الحسابات طبعة ١ – ٧ أ .

ISO 10011-2:1991 – دليل لأنظمة حسابات الجودة – جزء ٢ – خاصية المؤهلات لحسابات أنظمة الجودة – طبعة ١ – ٥ أ .

ISO 10011-3:1991 – دليل لنظام حسابات الجودة – جزء ٣ – إدارة برامج الحسابات – طبعة ١ – ٣ أ .

ISO 10012-1:1992 – احتياجات تأكيد الجودة لقياس المعدات – جزء ١ : نظام لتعزيز القياسات لقياس المعدات طبعة ١ – ١٤ أ .

الملحق الثالث

خطة الجودة
وأمثلة للجداول المتعلقة بها

ملحق ٣

خطة الجودة وأمثلة للأشكال المتعلقة به

أ - خطة جودة

رقم الجزء	رسم بعد	اسم العملية	تعليمات التشغيل	خواص الجودة مراقبتها (ظروف العملية المراد فحصها)	طريقة مراقبة العملية: تعليمات لمراقبة العملية	طريقة مراقبة العملية: كشف لمراقبة العملية	طريقة مراقبة العملية: الشخص المسئول لمراقبة العملية	طريقة مراقبة العملية: أخذ العينات وطريقة القياس	التفتيش ومدة التجربة وبند	التفتيش وطريق الاختبار	ملاحظات
جزء أ		قبل التسخين	WI-XXX	درجة الحرارة		كشف مراجعة	فرد أ	مرتين / يوم			
		تشكيل	WI-XXX	طول		كشف مراقبة	فرد أ	٥ عينات لوط بالميكرومتر			
				درجة الحرارة	PCI-XX	كشف مراجعة	فرد أ		مره / يوم		
				ضغط		كشف مراجعة	فرد أ		مرة / يوم		
		اختبار المنتج	WI-XXX	الجزء الصغير المعيوب		كشف مراقبة	فرد ب	كل المنتجات	طول الخواص الكهربائية	كل المنتجات	

تصنيع ○ تخزين ▼ تفتيش واختبار ◆

جدول ١ - خطة الجودة

شكل نمرة	شركة ABC		
	مذكرة عن التغيير الهندسي		
تعليمات التطبيق	مكون	توزيع	
	رقم الرسم	أولي	قسم
	رقم المواصفات		
	رقم تعليمات العملية		
	رقم الطريقة		
السبب			
وصف التغيير			
التاريخ	تمت بمعرفة		

جدول ٢ - التغيير الهندسى

شكل رقم	شركة ABC					
	تفتيش العينات للمادة الواردة					
كود	خواص	تاريخ	التدوين بكشف المواعيد استلام	عينات التفتيش ١ ٢ ٣ ٤	المورد طلبية رقم مواد / مكون رقم المواصفات رقم اللوط	
الحروف للاختصار	الأسباب الرئيسية للرفض	الحروف للاختصار	عدد العيوب	عدد المقبول	حجم العينة	كود الخواص
التاريخ			معتمده من			

جدول ٣ - تفتيش العينات للمادة الواردة

شكل رقم	شركة ABC تفتيش المواد الواردة

تاريخ	تعليمات التفتيش	مكون	تفضيلات البائع
مدون بجدول المواعيد استلام		رقم الرسم رقم الطلبية رقم اللوط حجم اللوط	اسم عنوان تليفون تلكس فاكس

كمية

تم استعمالها	تم تفتيشها	مطابقة	غير مطابقة	عدم المطابقة بسبب A	B	C	D	E	F	G

تم تفتيشها بواسطة	مفتاح لكود عدم المطابقة			
	A	C	E	G
تم اعتمادها بواسطة	B	D	F	
تاريخ	ملحوظة : مطلوب توضيح نوع العيب / عدم المطابقة لكل حرف كودى			

جدول ٤ - تفتيش مواد الواردة

شكل رقم	شركة ABC		
	تاريخ البائع		
السعر الموافق عليه العرض الأصلي	تعليمات التفتيش	بنـــد	تفضيلات البائع
	١ ٢ ٣ ٤ ٥	رقم الرسم المواصفات	اسم عنوان تليفون تلكس فاكس

حروف مختصرة	ملاحظات	كمية						تاريخ			رقم الطلبية	رقم مسلسل
		مرفوضة	مقبول بالانحراف	مطابقة	تم تفتيشها	تم استلامها	تم طلبها	تفتيش	استلام	الأدراج بجدول المواعيد		

جدول ٥ – تاريخ البائع

شكل رقم	شركة ABC كشف العملية / التكنولوجي					
العيوب المحتمل حدوثها		تعليمات التفتيش		تفصيلات المنتج		
				الوصف جزء رقم عقد رقم مستخدم في معدات – تجميع		
أدوات قياس / وصلات قياس	أدوات	ماكينة / معدات	تفصيلات التصنيع أو المستندات	مواد داخلة	عمليـة	مسلسل رقم

جدول ٦ – كشف العملية / التكنولوجى

شركة ABC

شكل رقم ____________

رسم مراقبة العملية

منتج طلبية رقم عملية التصنيع ماكينة رقم	خواص وحدة القياس القيمة الاسمية المسموحات	حجم العينة عدد المرات تاريخ / مدة	عامل مفتش ملاحظ

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
رقم العينة		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
تاريخ														
زمن														
عدد العيوب														
ملاحظات														
رسم المراقبة	الحد الأعلي للمراقبة													
	الحد الأدني للمراقبة													

جدول ٧ - رسم مراقبة لعملية

شركة ABC	شكل رقم
رسم المراقبة العملية (المتغير)	

معمل مفتش ملاحظ	حجم العينة عدد المرات المشاهدات . . . مدة من إلى	خواص وحدة القياس حدود القياس العادي العلوي	طلبية رقم منتج العمليه الصناعية ماكينة رقم

التوضيح بالرسم								التسجيل والحسابات									
المتوسط				المدى				المدي	المتوسط	قراءة المجموعة الفرعية					زمن	تاريخ	
										١	٢	٣	٤	٥			

جدول ٨ - رسم المراقبة لعملية (المتغير)

شكل رقم

شركة ABC

السجل اليومي للمرفوض / للخردة

مجموعة الانتاج

ملاحظات	أسباب الرفض التخزين		الكمية		رقم العملية	الوصف	مكـون		رقم أمر التشغيل	ماكينة رقم
			الخردة	المرفوضة			النوع	رقم الجزء		

تاريخ

الشخص المسئول عن الجودة

جدول ٩ – السجل اليومى

شكل رقم	شركة ABC				
	التقرير النهائي للتفتيش على المنتج النهائي				
عدد المعدات المسجلة			الوصف		
			رقم الجزء		
ملاحظات	مطابقة/ غير مطابقة	ملاحظـــــات	القيمة المنصوص عليها	خواص الجودة	رقم مسلسل

تاريخ .... تم التفتيش بواسطة ....

تاريخ .... تمت الموافقة بواسطة ....

جدول ١٠ - التقرير النهائي للتفتيش على المنتج النهائى

شكل رقم	شركة ABC		
	شهادة المعايرة		
درجة الحرارة النمطية نسبة الرطوبة		الوصف رقم التسجيل المكان المدى	
ملاحظات	الاختلاف	القيمة التي تم قياسها	القيمة الأساسية
التاريخ	تم التفتيش بواسطة		

جدول ١١ - شهادة المعايرة

شكل رقم	شركة ABC		
	إرشادات عن اصلاح أو رفض المعدات للاختبار		
إلى		من الحجرة الأساسية	
وجد خطأ بالأدوات التالية بعد المعايرة حسب الملاحظات التالية مطلوب تقديم تقرير للحجرة الأساسية للتسوية			
ملاحظات	رقم التسجيل	وصف للأدوات	رقم المسلسل
تمت بمعرفة	تاريخ		

جدول ١٢ - ارشادات عن اصلاح أو رفض لمعدات للاختبار

<table>
<tr><td>شكل رقم</td><td colspan="3">شركة ABC
ملاحظة إيجابية لطلب معدة الاختبار</td></tr>
<tr><td colspan="2">إلى</td><td colspan="2">من الحجرة الأساسية</td></tr>
<tr><td colspan="4">الأدوات التالية لم يتم إرسالها للمعايرة حسب الجدول / الكشف بالكمبيوتر ومطلوب إرسالها إلي للمعايرة فوراً</td></tr>
<tr><td>ملاحظات</td><td>رقم التسجيل</td><td>وصف للأدوات</td><td>مسلسل رقم</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>تاريخ</td><td colspan="3">الموظف المسئول عن (المعايره) الجودة</td></tr>
</table>

جدول ١٣ - ملاحظة ايجابية لطلب معدة الاختبار

تقرير رقم ....

مواد / رقم الجزء ....

(حيث تم استخدام الجزء المتأثر بذلك في المعدات الأساسية) تستخدم في

مميز الجزء / رقم اللوط ....

الكمية المتأثرة ....

تفصيلات علي عدم المطابقة ....

المرحلة التي تم اكتشاف عدم المطابقة ....

المرحلة التي تم اكتشاف عدم المطابقة غيرها ....

التاريخ .... التوقيع .... اسم المفتش ....

مشاهدات العملية الهندسية قسم التصميم ....

....

توصيات لجنة المراقبة ....

القرار الذي تم اتخاذة بواسطة السلطة المحدده للتعرف علي عدم المطابقة

....

توقيع السلطة المحدده

....

تفصيلات عن إعادة التشغيل / التصميم والنتيجة النهائية للجمهور (إذا كان ممكنا) ....

....

توصية لأجزاء العلاج لمنع إعادة حدوث عدم المطابقة

....

جدول ١٤ – تقرير عن عدم المطابقة

الملحق الرابع

دليل بهيئات تسجيل نظم الجودة في بلاد العالم

Australia

Standards Australia Quality Assurance Services Pty Ltd
80 Arthur Street
P.O. Box 458
NORTH SYDNEY NSW 2060
TP + 61 2 963 41 11
TF + 61 2 959 38 96

Det Norske Veritas
165, Walker Street
NORTH SYDNEY NSW 2060
TP + 61 2 922 19 66
TF + 61 2 929 87 92

National Association of Testing Authorities, Australia (NATA)
688 Pacific Highway
CHATSWOOD NSW 2067
TP + 61 2 411 40 00
TF + 61 2 413 30 03

Bureau Veritas
Australian Head Office
P.O. Box 140
ARTAMON NSW 2064
TP + 61 2 419 49 77
TF + 61 2 419 51 28

Lloyds Register
6th floor, National Mutual Centre
44 Market Street
SYDNEY NSW 2000
TP + 61 2 262 14 24
TF + 61 2 290 14 45

SCI QUAL
161 Lutwyche Road
WINDSOR QLD 4030
TP + 61 7 857 13 00
TF + 61 7 357 84 78

Accreditation body

JAS-ANZ
PO Box 164
CIVIC SQUARE ACT 2608
TP + 61 6 276 19 99
TF + 61 6 276 21 17

Austria

ÖQS
Österreichische Vereinigung zur Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen
Postfach 431
A-1045 WIEN
TP + 43 1 50105 34 84
TF + 43 1 50510 20

Belgium

AIB-VINCOTTE a.s.b.l.
Avenue du Roi, 157
B-1060 BRUXELLES
TP + 32 2 536 82 11
TF + 32 2 537 46 19
TX 22550
Contact: P. Caussin

Belgian Quality Association
Rue Montoyer, 24
B-1040 BRUXELLES
TP + 32 2 230 93 30
TF + 32 2 230 68 15
Contact: A. Cochaux

Bureau Seco s.a.
Rue d'Arlon 53, Bte 2
B-1040 BRUXELLES
TP + 32 2 238 22 11
TF + 32 2 238 22 61
TX 517.23
Contact: J.R. Richelle or A. De Ro

Bureau Veritas
Mechelsesteenweg, 128-136
B-2018 ANTWERPEN
TP + 32 3 247 95 50
TF + 32 3 247 94 99
Contact: Y. VanGeel

Eurosym
Pres. Kennedypark, 23 D
B-8500 KORTRIJK
TP + 32 56 76 67 07
TF + 32 56 76 73 69
Contact: C. Van Den Bussche

SGS European Quality Certification Institute EESV
SGS House
Noorderlaan, 87
B-2030 ANTWERPEN
TP + 32 3 542 46 00
TF + 32 3 542 46 10
TX 72559
Contact D. Hellemans
or W. Cuylaerts

Det Norsk Veritas
Haastrechstraat, 7
P.O. Box 9599
3007 AN ROTTERDAM
The Netherlands
TP + 31 10 479 86 00
TF + 31 10 479 71 41
TX 22499 (nover nl)
Contact G.B. Castberg

Accreditation body

Comité National pour l'Accréditation des Organismes de Certification (NAC-QS)
Avenue de la Brabançonne, 29
1040 BRUXELLES
TP + 32 2 734 92 05
TF + 32 2 733 42 64
TX 23 877 BENOR

NOTE – Belgian entries include only certification bodies accredited by NAC-QS.

Canada

Quality Management Institute
800 Mississauga Executive Centre
Two Robert Speck Parkway
MISSISSAUGA, Ontario L4Z 1H8
TP + 1 416 272 39 20
TF + 1 416 272 39 42

Canadian General Standards Board
9C1, Phase III
Place du Portage
11, rue Laurier
HULL, Québec K1A 1G6
TP + 1 819 956 04 00
TF + 1 819 956 47 16

Canadian Gas Association
55 Scarsdale Road
DON MILLS, Ontario M3B 2R3
TP + 1 416 447 64 65
TF + 1 416 447 70 67

Underwriters' Laboratories of Canada
7 Crouse Road
SCARBOROUGH, Ontario M1R 3A9
TP + 1 416 757 36 11
TF + 1 416 757 95 40

Warnock Hersey Professional Services Limited
3210 American Drive
MISSISSAUGA, Ontario L4V 1B3
TP + 1 416 678 78 20
TF + 1 416 405 00 52

Bureau de normalisation du Québec
220 – 70, rue Dalhousie
QUEBEC, Québec G1K 4B2
TP + 1 418 643 58 13
TF + 1 418 646 33 15

Accreditation body

Standards Council of Canada
45 O'Connor Street, Suite 1200
OTTAWA, Ontario K1P 6N7
TP + 1 613 238 32 22
TF + 1 613 995 45 64
TX 053 44 03 stancan ott

NOTE – At the time of publication no third-party body had been accredited by SCC.

China

Department of Quality Supervision
China State Bureau of Technical Supervision
P.O. Box 8010
BEIJING 100088
TP + 86 1 203 2332
TF + 86 1 203 10 10
TX 22 29 28 csbts cn

Colombia

Instituto Colombiano de Normas Técnicas
Carrera 37 No. 52-95
Edificio ICONTEC
P.O. Box 14237
Santafé de Bogotá
TP + 57 1 222 05 71
TF + 57 1 222 14 35
TX + 4 25 00 icont co
TG icontec

Czechoslovakia

Federal Office for Standards and Measurements
Department of Testing
Betlémské námesti 6
PRAHA 1
TP + 42 2 231 78 84
TF + 42 2 231 78 84

Denmark

The Danish Standards Association (DS)
Baûnegaardsvej 73
DK-2900 HELLERUP
TP + 45 39 77 01 01
TF + 45 39 77 02 02
TX 11 92 03 ds stand

ElektronikCentralen
Venlighedsvej 4
DK-2970 HOERSHOLM
TP + 45 42 86 77 22
TF + 45 42 86 58 98

Bureau Veritas
Hovedvej 10
DK-2100 COPENHAGEN, OE
TP + 45 31 42 02 34
TF + 45 31 26 72 34

Germanischer Lloyd
Adelgade 58
DK-1304 COPENHAGEN K
TP + 45 33 15 73 03
TF + 45 33 11 11 39

Lloyds' Register
Kronpinsessegade 26
DK-1306 COPENHAGEN K
TP + 45 33 15 40 15
TF + 45 33 93 45 15

Det Norske Veritas
Nyhavn 16
DK-1051 COPENHAGEN K
TP + 45 33 91 18 00
TF + 45 33 91 18 01

Egypt

Egyptian Organization for Standardization and Quality Control
2 Latin America Street
Garden City
CAIRO
TP + 20 2 354 97 20
TF + 20 2 355 78 41
TX 9 32 96 eos un
TG tawhid

Finland

Finnish Standards Association (SFS)
P.O. Box 116
SF-00241 HELSINKI
TP + 358 0 149 93 31
TF + 358 0 149 933 23

Det norske Veritas Classification A/S
Katajanokan pohjoisranta 9-13
SF-00160 HELSINKI
TP + 358 0 17 45 22
TF + 358 0 65 10 80

Bureau Veritas
Quality International
c/o Bureau Veritas
Erottajankatu 11
SF-00130 HELSINKI
TP + 358 0 64 50 22
TF + 358 0 60 30 13

France

Association Française pour l'Assurance de la Qualité (AFAQ)
Tour Septentrion, Cedex 9
20, avenue André Prothin
F-92081 PARIS LA DEFENSE
TP + 33 1 47 73 49 49
TF + 33 1 47 73 49 99

Germany

DQS – Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung
von Qualitätssicherungssystemen GmbH
August-Schanz-Strasse 21 A
D-6000 FRANKFURT/M. 50
TP + 49 69 54 80 01 - 0
TF + 49 69 54 80 01 - 33

Germanischer Lloyd AG
QS-Zertifizierunsstelle
Vorsetzen 32
Postfach 11 16 06
D-2000 HAMBURG 11
TP + 49 40 34 14 90
TF + 49 40 36 14 92 00
TX 21 28 28 glhh d

TÜV-Zertifizierungsgemeinschaft e.V. (TÜV CERT)
Reuterstrasse 161
D-5300 BONN 1
TP + 49 2 28 2 60 98 40
TF + 49 2 28 2 60 98 44

Hungary

Magyar Szabványügyi Hivatal
1450 BUDAPEST 9 Pf. 24.
TP + 36 1 118 30 11
TF + 36 1 118 51 25
TX 22 57 23 norm h

India

Bureau of Indian Standards
Manak Bhavan
9 Bahadur Shah Zafar Marg
NEW DELHI 110002
TP + 91 11 331 79 91
TF + 91 11 331 40 62
TX 316 58 70 bis in
TG manaksanstha

Ireland

National Standards Authority of Ireland (NSAI)
Certification Department
Glasnevin
DUBLIN-9
TP + 353 1 37 01 01
TF + 353 1 36 98 21
TX 3 25 01 iirs ei

Israel

Standards Institution of Israel
Quality and Certification Division
42 Chaim Levanon Street
TEL AVIV 69977
TP + 972 3 54 54 114
TF + 972 3 54 54 205
Contact: Mrs. Z. Patir

Italy

IGQ – Istituto Italiano di Garanzia della Qualità per i Prodotti Metallurgici
Piazza Velasca 8
I-20122 MILANO
TP + 39 2 72 21 72 90
TF + 39 2 72 02 22 06

RINA – Registro Italiano Navale
Via Corsica 12
I-16128 GENOVA
TP + 39 10 53 851
TF + 39 10 59 18 77
TX 27 00 22 rinav

DNV Certificazione Srl
Centro Direzion. Colleoni
Palazzo Pegaso
Viale Colleoni 21
I-20041 AGRATE BRIANZA MI
TP + 39 39 651 47 89
TF + 39 39 65 01 61
TX 31 00 60 norver

ICIM – Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica
Via Giardino 4
I-20123 MILANO MI
TP + 39 2 86 03 75
TF + 39 2 72 00 20 98

IMQ – Istituto Italiano del Marchio di Qualità
Sistema CSQ
Via Quintiliano 43
I-20138 MILANO MI
TP + 39 2 50 731
TF + 39 2 50 73 271
TX 31 04 94 imq i

IIP – Istituto Italiano dei Plastici
Via M.A. Colonna 12
I-20149 MILANO MI
TP + 39 2 33 13 62 45
TF + 39 2 33 14 930

CERMET S.c.a r.l
Via Aldo Moro 20-26
I-40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO)
TP + 39 51 625 75 70
TF + 39 51 625 76 50

CERTICHIM
Via G. Giardino 4
20123 MILANO
TP + 39 2 864 65 271
TF + 39 2 864 65 295

SINCERT
Piazza Diaz 2
20123 MILANO
TP + 39 2 864 64374
TF + 39 2 720 230 85

Japan

JMI Institute
1-9-15 Akasaka
Minato-ku
TOKYO 107
TP + 81 3 3224 9001
TF + 81 3 3224 9002
Contact: Chikafumi Morita, Director
Quality Assurance Center

Lloyd's Register Quality Assurance Ltd
Representative Office in Japan
Lloyd's Register of Shipping
Chuo Dairoku Kannai Bldg, 11F
1-2-1, Furo-cho Naka-ku
YOKOHAMA 231
TP + 81 45 641 6731
TF + 81 45 651 7961
Contact: Takashi Shiina
Technical Services Division

Malaysia

Standards and Industrial Research Institute of Malaysia (SIRIM)
Persiaran Dato' Menteri
Section 2, P.O. Box 7035
40911 SHAH ALAM
Selangor Darul Ehsan
TP + 60 3 559 26 01
TF + 60 3 550 80 95
TX sirim ma 3 86 72

Netherlands

NOTE – The entries for Netherlands include bodies located in other countries.

KEMA NV
P.O. Box 9035
6800 ET ARNHEM
TP + 31 85 56 91 11

KIWA NV
P.O. Box 70
2280 AB RIJSWIJK
TP + 31 70 395 35 35

Stichting Onderzoek en Beproeving Appendages SOBA
Nusterweg 125
6136 KT SITTARD
TP + 31 46 52 46 00

Stichting VPGI-Certificaat
P.O. Box 220
1180 AE AMSTELREEN
TP + 31 20 547 55 71

VEG-Gasinstituut NV
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
TP + 31 55 49 49 49

Lloyd's Register Quality Assurance Ltd. LRQA
Norfolk House
Wellesley Road
CROYDON CR9 2DT
United Kingdom
TP + 44 81 688 68 82
TF + 44 81 681 81 46
Contact: Mrs. B. Burroughs
Business Manager

Bureau Veritas
Quality International Ltd. BVQI
70 Borough High Street
LONDON SE1 1XF
United Kingdom
TP + 44 71 378 81 13
TF + 44 71 378 80 14
Contact: Mr. R.M. Smith
Managing Director

Det norske Veritas Industry B.V.
Haastrechtstraat 7
P.O. Box 9599
3007 AN ROTTERDAM
TP + 31 10 479 66 00

Stichting Certificatie
Textielverzorging Certex
P.O. Box 90154
5000 LG TILBURG
TP + 31 13 65 42 47

TÜV Nederland QA BV
Nusterweg 125
6136 KT SITTARD
TP + 31 46 52 37 92

BSI Quality Assurance
P.O. Box 375
MILTON KEYNES MK14 6LL
United Kingdom
TP + 44 908 22 09 08
TF + 44 908 22 06 71
Contact: Mr. N.T. Nash
Director Operations

Danish Standards Association
Baunegardsvej 73
2900 HELLERUP
Denmark
TP + 45 39 77 01 01
TF + 45 39 77 02 02

Germanischer Lloyd AG
QS – Zertifiezierunsstelle
Vorsetzen 32
Postfach 11 16 06
2000 HAMBURG 11
Germany
TP + 49 40 34 14 90
TF + 49 40 36 14 92 00
TX 21 28 28 glhh d

Intertek Services Corporation
9900 Main Street, Suite 500
Fairfax, VA 22031-3969
USA
TP + 1 703 591 13 20

ABS Quality Evaluations, Inc.
263 North Belt East
Houston 77060
USA
TP + 1 713 873 94 00

Stichting VOM Certificaat
Postbus 120
3720 AB BILTHOVEN
TP + 31 30 28 71 11

SGS European Quality
Certification Institute
Noorderlaan 87
2030 ANTWERPEN
Belgium
TP + 32 3 542 46 00

Quality Systems Registrars, Inc.
1555 Naperville/Wheaton Road
Suite 206
NAPERVILLE, Illinois 60563
USA
TP + 1 708 778 01 20

Accreditation body

Raad voor de Certificatie
Stationsweg 13F
3972 KA DRIEBERGEN
TP + 31 34 381 26 04
TF + 31 34 381 85 54

New Zealand

SANZ
Private Bag
WELLINGTON
TP + 64 4 384 21 08
TF + 64 4 384 39 38

TELARC
Private Bag 28901
Remuera
AUCKLAND 5
TP + 64 9 523 10 45
TF + 64 9 524 09 62

Bureau Veritas (NZ) Ltd
CPO Box 3767
AUCKLAND 1
TP + 64 9 309 82 79
TF + 64 9 77 76 33

Lloyd's Register
P.O. Box 2682
AUCKLAND 1
TP + 64 9 73 33 11
TF + 64 9 39 57 86

Accreditation body

JAS-ANZ
PO Box 164
Civic Square ACT 2608
Australia
TP + 61 6 276 19 99
TF + 61 6 276 21 17

Norway

Det norske Veritas Sertifisering
P.O. Box 300
N-1322 HØVIK
TP + 47 2 47 76 44
TF + 47 2 47 76 93

Norwegian Certification System
P.O. Box 7213 HO
N-0307 OSLO
TP + 47 2 46 60 94
TF + 47 2 46 44 57

Vicon Grøner A/S
avd. Norsk System Sertifisering
Vipeveien 51
3900 PORSGRUNN
TP + 47 3 55 70 90
+ 47 2 90 01 01
TF + 47 3 55 70 50

Philippines

Bureau of Product Standards
Department of Trade and Industry
361 Sen. Gil J. Puyat Avenue
Makati
METRO MANILA 3117
TP + 63 2 818 57 01
TF + 63 2 817 98 70

Poland

Central Office for Products Quality
Ul. Swietokrzyska 14 B
00 050 WARSZAWA
TP + 48 22 27 70 71
TF + 48 22 26 67 65
TX 81 61 96 pl

Portugal

Instituto Português da Qualidade
Rua José Estevão, 83-A
P-1199 LISBOA Codex
TP + 351 1 523978
TF + 351 1 530033
TX + 13042 Qualit P

Romania

The Romanian Institute for Standardization has announced that a national system for quality system certification is being put in place.

The coordination body is:

Institutul Roman de Standardizare
Str. Jean Louis Calderon, 13
70201 BUCURESTI 2
TP + 400 11 40 43
TF + 400 12 08 23
TX 11312 irs r

Singapore

Singapore Institute of Standards and Industrial Research
1 Science Park Drive
SINGAPORE 0511
TP + 65 778 77 77
TF + 65 778 00 86
TX rs 2 84 99 sisir

South Africa

South African Bureau of Standards (SABS)
Private Bag X191
PRETORIA 0001
TP + 27 12 428 79 11
TF + 27 12 344 15 68

Spain

Asociación Española de Normalización y Certificación
Calle Fernández de la Hoz, 52
E-28010 MADRID
TP + 34 1 410 48 51
TF + 34 1 410 49 76
TX 4 65 45 unor e

Sri Lanka

Sri Lanka Standards Institution
53 Dharmapala Mawatha
P.O. Box 17
COLOMBO 3
TP + 94 22 60 51
TF + 94 1 44 60 18
TG pramika

Sweden

***SIS Kvalitetssystemcertifiering**
Box 3295
S-103 66 STOCKHOLM
TP + 46 8 613 52 00
TF + 46 8 676 06 68

***Det norske Veritas**
Arstangsvgen 21 E, 2 tr
S-117 43 STOCKHOLM
TP + 46 8 645 26 10
TF + 46 8 18 66 46

Lloyd's Register
Box 31177
S-400 32 GOTEBORG
TP + 46 31 12 45 10
TF + 46 31 12 12 18

***Bureau Veritas Quality International**
Danvik Center
S-131 30 NACKA
TP + 46 8 643 30 20
TF + 46 8 640 55 88

Accreditation body

Swedish Board for Technical Accreditation (SWEDAC)
Box 878
S-501 15 BORAS
TP + 46 33 17 77 00
TF + 46 33 10 13 92

* Bodies accredited by the SWEDAC are indicated by an asterisk.

Switzerland

EAM – Eidg. Amt für Messwesen
Lindenweg 50
Postfach
CH-3084 WABERN
TP + 41 31 963 31 11
TF + 41 31 963 32 10
Contact: Mr. J.-M. Virieux

SQS – Schweiz, Vereinigung für Qualitätssicherungszertifikate
Industriestrasse 1
Postfach
CH-3052 ZOLLIKOFEN
TP + 41 31 57 48 61
TF + 41 31 57 34 55
Contact: Mr. A. Girschweiler

BVQI
Badenerstr. 329
8040 ZURICH 3
TP + 41 1 493 24 11
TF + 41 1 492 98 80

Tanzania, United Republic of

Tanzania Bureau of Standards (TBS)
P.O. Box 9524
DAR ES SALAAM
TP + 255 51 49 041-8
TF + 255 51 48 051
TX 4 16 67 tbs – tz

Thailand

Thai Industrial Standards Institute
Ministry of Industry
Rama VI Street
BANGKOK 10400
TP + 66 2 245 78 02
TF + 66 2 247 87 41
TX 8 43 75 minidus th

Trinidad and Tobago

Trinidad and Tobago Bureau of Standards
P.O. Box 467
PORT OF SPAIN
TP + 1 809 662 88 27
TF + 1 809 663 43 35

Turkey

Türk Standardlari Enstitüsü
Necatibey cad. 112
Bakanliklar
06100 ANKARA
TP + 90 4 417 83 30
TF + 90 4 425 43 99
TX 4 20 47 tse-tr

United Kingdom

***Associated Offices Quality Certification Limited**
Longridge House
Longridge Place
GB-MANCHESTER M60 4DT
TP + 44 61 833 22 95
TF + 44 61 833 99 65
Contact: Mr. O. Powley
General Manager

Associated Offices Technical Committee
St Mary's Parsonage
GB-MANCHESTER M60 9AP
TP + 44 61 834 81 24
TF + 44 61 834 23 94
Contact: Colonel P. Elrington
Chief Executive

***ASTA Certification Services**
23-24 Market Place
GB-RUGBY CV21 3DU
TP + 44 788 57 84 35
TF + 44 788 57 36 05
Contact: Mr. M.J. Swan
Director

***British Approvals Service for Cables**
Silbury Court
360 Silbury Boulevard
MILTON KEYNES
GB-Buckinghamshire MK9 2AF
TP + 44 908 69 11 21
TF + 44 908 69 27 22
Contact: Mr. J.H.S. Craig
Chief Executive

***Bureau Veritas Quality International**
70 Borough High Street
GB-LONDON SE1 1XF
TP + 44 71 378 81 13
TF + 44 71 378 80 14
Contact: Mr. R.M. Smith
Managing Director

British Board of Agreement
P.O. Box 195
Bucknall Lane
WATFORD
GB-Herts WD2 7NG
TP + 44 923 67 08 44
TF + 44 923 66 32 33
Contact: Mr. J. Jubb
Consultant to the BBA

British Electrotechnical Approvals Board
Mark House, The Green
9/11 Queens Road, Hersham
WALTON ON THAMES
GB-Surrey KT12 SNA
TP + 44 932 24 44 01
TF + 44 932 22 66 03
Contact: Mr. R.J. Simpson

BMT Quality Assessors Limited
Scottish Metropolitan Alpha Centre
Stirling University Innovation Park
GB-STIRLING FK9 4N
TP + 44 786 70 080
TF + 44 786 51 030
Contact: Mr. J. Conlin
Administration Of ficer

***BSI Quality Assurance**
Linford Wood
MILTON KEYNES
GB-Buckinghamshire MK 14 6LL
TP + 44 908 22 09 08
TF + 44 908 22 06 71
Contact Mr. T.J. Nash
Director Operations

***Det Norske Veritas Quality Assurance Limited**
Veritas House, 112 Station Road
SIDCUP
GB-Kent DA15 7BU
TP + 44 81 309 74 77
TF + 44 81 309 59 07
Contact: Mr. B.P. Rees
General Manager

***Central Certification Services Limited**
Victoria House, 123 Midland Road
GB-NORTHANTS NN8 1LU
TP + 44 933 44 17 96
TF + 44 933 44 02 47
Contact: Mr. S.J. Luck
Chief Executive

***Ceramic Industry Certification Scheme Limited**
Queens Road
Penkull
GB-STOKE ON TRENT ST4 7LQ
TP + 44 782 41 10 08
TF + 44 782 41 23 31
Contact: Mr. J.E.J. Leake
Executive Director

Certifire
101 Marshgate Lane
GB-LONDON E15 2NQ
TP + 44 81 555 32 34
TF + 44 81 519 30 29
Contact: Dr. P.J. Lake
Executive Director

***Construction Quality Assurance**
Arcade Chambers
The Arcade
Market Place
NEWARK
GB-Notts NG24 1UD
TP + 44 636 70 87 00
TF + 44 636 70 87 66
Contact: Mr. D. Stack
Chief Executive

Lighting Association
Bryn
BISHOP'S CASTLE
GB-Shropshire SY9 5LE
TP + 44 58 84 658
TF + 44 58 84 669
Contact: Mr. R.M. Smith
Technical Manager

Domestic Solid Fuel Appliance Approval Scheme
P.O. Box 37
BISHOPS CLEEVE
GB-Gloucestershire GL5 4TB
TP + 44 242 67 32 57
TF + 44 242 67 34 63
Contact: Mr. J. Lake
Assistant Secretary

Electrical Equipment Certification Service
Harpur Hill
BUXTON
GB-Derbyshire SK17 9JK
TP + 44 298 26 211
TF + 44 298 79 514
Contact: Mr. I.M. Cleare
Director

***Engineering Inspection Authority Board**
c/o Institution of Mechanical Engineers
1 Birdcage Walk
GB-LONDON SWIH 9JJ
TP + 44 71 973 12 72
TF + 44 71 222 45 57
Contact: Mr. D. Evans
Chief Executive

Independent Engineering Insurers Committee
23 Old Queen Street
GB-LONDON SW1 9HN
TP + 44 252 52 20 00
TF + 44 252 37 60 10
Contact: Mr. R.N. Raylor
Chief Engineer

***National Quality Assurance Limited**
5 Cotswold Business Park
Millfield Lane
CADDINGTON
GB-Bedfordshire LU1 4AR
TP + 44 582 84 11 44
TF + 44 582 84 12 88
Contact: Mr. S.J. Clark
Operations Manager

***Lloyd's Register Quality Assurance Limited**
Norfolk House, Wellesley Road
GB-CROYDON CR9 2DT
TP + 44 81 688 68 82
TF + 44 81 681 81 46
Contact: Mr. B. Burroughs
Business Manager

***Loss Prevention Certification Board Limited**
Melrose Avenue
BOREHAMWOOD
GB-Herts WD6 2BJ
TP + 44 81 207 23 45
TF + 44 81 207 63 05
Contact: Mr. J. Humphreys
Manager

Marketing Quality Assurance
Park House, Wick Road
EGHAM
GB-Surrey TW20 0HW
TP + 44 784 43 09 53
TF + 44 784 43 09 67
Contact: Mr. A. McBurnie
Chairman

National Computing Center
Oxford Road
GB-MANCHESTER M1 7ED
TP + 44 61 228 63 33
TF + 44 61 236 47 15
Contact: Ms. J. Pink
Manager, Testing Services

***Quality Scheme for Ready Mixed Concrete**
Wolsey House
High Street
HAMPTON
GB-Middlesex TW12 2SQ
TP + 44 81 941 02 73
TF + 44 81 941
Contact: Mr. P.M. Barber
Manager of the Scheme

National Approval Council for Security Systems
Queensgate House
14 Cookham Road
MAIDENHEAD
GB-Berks SL6 8AJ
TP + 44 628 37 512
TF + 44 628 77 33 76
Contact: Mr. D.S. Trickett
Quality Manager

Personnel Certification in Non-Destructive Testing
1 Spencer Parade
GB-NORTHAMPTON NN1 5AA
TP + 44 604 30 124
TF + 44 604 23 14 89
Contact: Mr. J.R. Thomson
Manager

Quality Assurance Training Limited
Warwick House
Ratcliffe Street
ATHERSTONE
GB-Warwickshire CV9 1JP
TP + 44 82 771 80 81
TF + 44 82 771 80 81
Contact: Mrs. K. Shaw
Administration Manager

***UK Certification Authority for Reinforcing Steels**
Oak House
Tubs Hill
SEVENOAKS
GB-Kent TN13 1BL
TP + 44 732 45000
TF + 44 732 45.59 17
Contact: Mr. C.J. Nicholson
Company Secretary

Water Industry Certification Scheme
c/o WRC Swindon
P.O. Box 85
Frankland Road, Blagrove
GB-SWINDON SN5 8YR
TP + 44 793 41 00 05
TF + 44 793 51 17 12
Contact: Eur. Ing. J. Boon
Chief Executive

***SIRA Testing and Certification/ SIRA Certification Service**
Saighton Lane
SAIGHTON
GB-Chester CH3 6EG
TP + 44 244 33 22 00
TF + 44 244 33 21 12
Contact: Mr. G. Tortoishell
Chief Executive

***TRADA Quality Assurance Services Limited**
Stocking Lane
Hughenden Valley
HIGH WYCOMBE
GB-Bucks HP14 4ND
TP + 44 240 24 54 84
TF + 44 240 24 54 87
Contact: Mr. C.M. Shields
Director of Operations

***SGS Yarshley Quality Assured Firms Limited**
Yarshley Technical Centre
Trowers Way
REDHILL
GB-Surrey RH1 2JN
TP + 44 737 76 84 45
TF + 44 737 76 12 29
Contact: Mr. R.R. Easy
Managing Director

Accreditation body

National Accreditation Council for Certification Bodies (NACCB)
19 Buckingham Gate
GB-LONDON SW1E 6LB
TP + 44 712 33 71 11
TF + 44 712 33 51 15

* Bodies accredited by the UK National Accreditation Council for Certification Bodies (NACCB) are indicated by an asterisk.

United States

American Gas Association Laboratories
8501 East Pleasant Valley Road
CLEVELAND, Ohio 44131
TP + 1 216 524 49 90
TF + 1 216 642 34 63
Contact: Mr. Spencer P. Grieco
Director, Product Certification

AT&T Quality Registrar (AT&T)
1295 S. Cedarcrest Blvd
Allentown, PA 18103
TP + 215 770 3285
TF + 215 770 2404
Contact: Joe Klock

ETL Testing Laboratories/Intertek Service Corporation (ISC)
Rt. 11, Industrial Park
CORTLAND, New York 13045-0950
TP + 1 502 ISO 9000
or + 1 607 753 67 11
TF + 1 607 756 98 91
Contact: Mr. J.R. Williams, VP (ETL)
Mr.Don Swanner (ISC)
703-ISO-9000

NSF International
3475 Plymouth Road
P.O. Box 130140
ANN ARBOR, Michigan 48113-0140
TP + 1 313 769 80 10
TF + 1 313 769 01 09
Contact: Mr. Ted E. Anderson
Dir., Quality Assurance

TUV Rheinland of North America, Inc.
12 Commerce Road
NEWTOWN, CT 06470
TP + 1 203 426 08 88
TF + 1 203 426 31 56
Contact: Dr. Klaus Spiegel, President
Mr. Joseph DeCarlo
Mgr. of QA Services

Underwriters Laboratories Inc.
333 Pfingsten Road
NORTHBROOK, Illinois 60062-2096
TP + 1 708 272 88 00
TF + 1 708 272 81 29
Contact: Mr. Robert Levine, VP

Underwriters Laboratories Inc.
1285 Walt Whitman Road
MELVILLE, L.I., N.Y. 11747
TP + 1 516 271 62 00
TF + 1 516 271 82 59
Contact: Mr. Michael Caruso
Managing Engineer
Quality & Reliability Dept.

Accreditation body

Joint ANSI/RAB "American National Accreditation Program for Registrars of Quality Systems"
Contact: Mr. George Q. Lofgren,
President, RAB
or Mr. P. Yurcisin
Senior Vice-President and
General Counsel, ANSI
11, West 42 Street
NEW YORK, N.Y. 10036
TP + 1 414 765 72 04
TP + 1 212 642 49 54
TF + 1 212 719 09 71

Yugoslavia

Savezni zavod za standardizaciju
Department for Quality and Certification
Slobodana Penezica Krcuna br. 35
Post. Pregr. 933
YU-11000 BEOGRAD
TP + 38 11 64 40 66
TF + 38 11 235 10 36
TX 1 20 89 jus yu
Contact: Mr. Ljubise Stasic
Head of Department for
Quality and Certification

Zimbabwe

Standards Association of Zimbabwe
P.O.Box 2259
HARARE
TP + 263 4 70 60 52
+ 263 4 88 20 17
+ 263 4 88 20 21
TX 26 381 saz

Albania (DSCA)
Drejtoria e Standardizimit dhe Cilesise
Keshilli i Ministrave
Bulevardi: Dëshmorët e Kombit
TIRANA
TP + 355 42 2 62 55
TF + 355 42 2 62 55
TX 42 95 koplan ab
TG standardi tirana

Algeria (INAPI)
Institut algérien de normalisation et de propriété industrielle
5, rue Abou Hamou Moussa
B.P. 1021 Centre de tri
ALGER
TP + 213 2 63 51 80
TF + 213 2 61 09 71
TX 6 64 09 inapi dz
TG inapi-alger

Argentina (IRAM)
Instituto Argentino de Racionalización de Materiales
Chile 1192
1098 BUENOS AIRES
TP + 54 1 383 37 51
TF + 54 1 383 84 63

Australia (SAA)
Standards Australia
P.O. Box 1055
STRATHFIELD N.S.W. 2135
TP + 61 2 746 47 00
TF + 61 2 746 84 50
TX 2 65 14 astan aa

Austria (ON)
Österreichisches Normungsinstitut
Heinestrasse 38
Postfach 130
A-1021 WIEN
TP + 43 1 26 75 35
TF + 43 1 26 75 52
TX 11 59 60 norm a
TG austrianorm

Bangladesh (BSTI)
Bangladesh Standards and Testing Institution
116-A, Tejgaon Industrial Area
DHAKA-1208
TP + 880 2 88 14 62
TG besteye

Belgium (IBN)
Institut belge de normalisation
Av. de la Brabançonne 29
B-1040 BRUXELLES
TP + 32 2 734 92 05
TF + 32 2 733 42 64
TX 2 38 77 benor b
TG benor

Brazil (ABNT)
Associação Brasileira de Normas Técnicas
Av. 13 de Maio, n° 13, 27° andar
Caixa Postal 1680
CEP: 20003-900 RIO DE JANEIRO-RJ
TP + 55 21 210 31 22
TF + 55 21 532 21 43
TX 213 43 33 abnt br
TG normatécnica rio

Bulgaria (BDS)
Committee for Standardization and Metrology at the Council of Ministers
21, 6th September Street
1000 SOFIA
TP + 359 2 85 91
TF + 359 2 80 14 02
TX 2 25 70 dks bg

Canada (SCC)
Standards Council of Canada
45 O'Connor Street, Suite 1200
OTTAWA, ONTARIO
K1P 6N7
TP + 1 613 238 32 22
TF + 1 613 995 45 64
TX 053 44 03 stancan ott
TG stancan ottawa

Chile (INN)
Instituto Nacional de Normalización
Matías Cousiño 64 6° piso
Casilla 995 Correo Central
SANTIAGO
TP + 56 2 696 81 44
TF + 56 2 696 02 47
TG inn

China (CSBTS)
China State Bureau of Technical Supervision
4, Zhi Chun Road, Haidian District
P.O. Box 8010
BEIJING 100088
TP + 86 1 203 24 24
TF + 86 1 203 10 10
TG 1918 beijing

Colombia (ICONTEC)
Instituto Colombiano de Normas Técnicas
Carrera 37 No. 52-95
Edificio ICONTEC
P.O. Box 14237
SANTAFÉ DE BOGOTÁ
TP + 57 1 222 05 71
TF + 57 1 222 14 35
TX 4 25 00 icont co
TG icontec

Cuba (NC)
Comité Estatal de Normalización
Egido 610 entre Gloria y Apodaca
Zona postal 2
LA HABANA
TP + 53 7 62 15 03
TF + 53 7 33 80 48
TX 51 22 45 cen cu
TG cen havana

Cyprus (CYS)
Cyprus Organization for Standards and Control of Quality
Ministry of Commerce and Industry
NICOSIA
TP + 357 2 30 34 41
TF + 357 2 36 61 20
TX 22 83 mincomin cy
TG mincommind nicosia

Czech and Slovak Federal Republic (CSN)*
Federal Office for Standards and Measurements
Václavské námesti 19
113 47 PRAHA 1
TP + 42 2 235 21 52
TF + 42 2 26 57 95
TX 12 19 48 funm c
TG normalizace

Denmark (DS)
Dansk Standard
Baunegaardsvej 73
DK-2900 HELLERUP
TP + 45 39 77 01 01
TF + 45 39 77 02 02
TX 11 92 03 ds stand
TG danskstandard

Egypt (EOS)
Egyptian Organization for Standardization and Quality Control
2 Latin America Street
Garden City
CAIRO
TP + 20 2 354 97 20
TF + 20 2 355 78 41
TX 9 32 96 eos un
TG tawhid

Ethiopia (ESA)
Ethiopian Authority for Standardization
P.O. Box 2310
ADDIS ABABA
TP + 251 1 18 51 06
TX 2 17 25 ethsa et
TG ethiostan

Finland (SFS)
Finnish Standards Association SFS
P.O. Box 116
SF-00241 HELSINKI
TP + 358 0 149 93 31
TF + 358 0 146 49 25
TX 12 23 03 stand sf
TG finnstandard

---

* *Joint Czech-Slovak membership in ISO during interim period.*

France (AFNOR)

Association francaise de normalisation
Tour Europe
Cedex 7
F-92049 PARIS LA DEFENSE
TP + 331 42 91 55 55
TF + 331 42 91 56 56
TX 61 19 74 afnor f
TG afnor courbevoie

Germany (DIN)

DIN Deutsches Institut für Normung
Burggrafenstrasse 6
Postfach 1107
D-1000 BERLIN 30
TP + 49 30 26 01-0
TF + 49 30 26 01 12 31
TX 18 42 73 din d
TG deutschnormen berlin

Greece (ELOT)

Hellenic Organization for Standardization
313, Achamon Street
GR-111 45 ATHENS
TP + 30 1 201 50 25
TF + 30 1 202 07 76
TX 21 96 70 elot gr
TG elotyp-athens

Hungary (MSZH)

Magyar Szabványügyi Hivatal
1450 BUDAPEST 9
Pf. 24.
TP + 36 1 118 30 11
TF + 36 1 118 51 25
TX 22 57 23 norm h
TG normhungaria budapest

Iceland (STRÍ)

Icelandic Council for Standardization
Technological Institute of Iceland
Keldnaholt
IS-112 Reykjavik
TP + 354 1 68 70 00
TF + 354 1 68 74 09
TX 30 20 istech is

India (BIS)

Bureau of Indian Standards
Manak Bhavan
9 Bahadur Shah Zafar Marg
NEW DELHI 110002
TP + 91 11 331 79 91
TF + 91 11 331 40 62
TX 316 58 70 bis in
TG manaksanstha

Indonesia (DSN)

Dewan Standardisasi Nasional DSN
(Standardization Council of Indonesia)
Sasana Widya Sarwono Lt. 5
Jalan Jend. Gatot Subroto 10
JAKARTA 12710
TP + 62 21 522 16 86
TF + 62 21 520 65 74
TX 6 28 75 pdii ia
TG lipi jakarta

Iran, Islamic Republic of (ISIRI)

Institute of Standards and Industrial Research of Iran
Ministry of Industry
P.O. Box 15875 - 4618
TEHRAN
TP + 98 21 89 93 08
TF + 98 21 880 22 76
TX 21 27 96 inmi ir
TG standinst

Ireland (NSAI)

National Standards Authority of Ireland
Glasnevin
DUBLIN-9
TP + 353 1 37 01 01
TF + 353 1 36 98 21
TX 3 25 01 olas ei
TG research, dublin

Israel (SII)

Standards Institution of Israel
42 Chaim Levanon Street
TEL AVIV 69977
TP + 972 3 646 51 54
TF + 972 3 641 96 83
TX 3 55 08 siit il
TG standardis

Italy (UNI)

Ente Nazionale Italiano di Unificazione
Via Battistotti Sassi 11
I-20133 MILANO
TP + 39 2 70 02 41
TF + 39 2 70 10 61 06
TX 31 24 81 uni i
TG unificazione

Jamaica (JBS)

Jamaica Bureau of Standards
6 Winchester Road
P.O. Box 113
KINGSTON 10
TP + 1 809 926 31 40-6
TF + 1 809 929 47 36
TX 22 91 stanbur
TG stanbureau jamaica

Japan (JISC)

Japanese Industrial Standards Committee
c/o Standards Department
Agency of Industrial Science and Technology
Ministry of International Trade and Industry
1-3-1, Kasumigaseki, Chiyoda-ku
TOKYO 100
TP + 81 3 35 01 92 95/6
TF + 81 3 35 80 14 18
TX 02 42 42 45 jsatyo j
TG mitijisc tokyo

For sales information in Japan, please see note.*

Kenya (KEBS)

Kenya Bureau of Sandards
Off Mombassa Road
Behind Belle Vue Cinema
P.O. Box 54974
NAIROBI
TP + 254 2 50 22 10/19
TF + 254 2 50 32 93
TX 2 52 52 viwango
TG kenstand

Korea, Democratic People's Republic of

Committee for Standardization of the Democratic People's Republic of Korea
Zung Gu Yok Seungli-Street
PYONGYANG
TP + 85 02 57 15 76
TX 59 72 tech kp
TG standard

Korea, Republic of (KBS)

Bureau of Standards
Industrial Advancement Administration
2, Chungang-dong
Kwachon-city
KYONGGI-DO 427-010
TP + 82 2 503 79 38
TF + 82 2 503 79 41
TX 2 84 56 fincen k
TG koreaiaa

Libyan Arab Jamahiriya (LNCSM)

Libyan National Centre for Standardization and Metrology
Industrial Research Centre Building
P.O. Box 5178
TRIPOLI
TP + 218 21 469 37
TF + 218 21 469 37
TX 205 49 ncsm

Malaysia (SIRIM)

Standards and Industrial Research Institute of Malaysia
Persiaran Dato' Menteri, Section 2
P.O. Box 7035, 40911 Shah Alam
SELANGOR DARUL EHSAN
TP + 60 3 559 26 01
TF + 60 3 550 80 95
TX ma 3 86 72
TG sirimsec shah alam

---

* *JSA (Japan Standards Association) 1-24 Akasaka, 4-Chome, Minato-ku, TOKYO 107, Japan. TP + 81 3 35 82 89 68, TF + 81 3 35 86 20 14.*

Mexico (DGN)
Dirección General de Normas
Calle Puente de Tecamachalco N.° 6
Lomas de Tecamachalco
Sección Fuentes
Naucalpan de Juárez
53 950 MEXICO
TP + 52 5 520 84 94
TF + 52 5 540 51 53
TX 177 58 40 imceme
TG secofi/147

Mongolia (MISM)
Mongolian National Institute for Standardization and Metrology
ULAANBAATAR-57
TP 5 35 29
TX 256 criti mh
TG ust ulaanbaatar 51 ust

Morocco (SNIMA)
Service de normalisation industrielle marocaine
1, place Sefrou (Tour Hassan)
RABAT
TP + 212 72 45 30
TX 3 18 72

Netherlands (NNI)
Nederlands Normalisatie-Instituut
Kalfjeslaan 2
P.O. Box 5059
2600 GB DELFT
TP + 31 15 69 03 90
TF + 31 15 69 01 90
TX 3 81 44 nni nl
TG normalisatie delft

New Zealand (SNZ)
Standards New Zealand
Private Bag
WELLINGTON
TP + 64 4 384 21 08
TF + 64 4 384 39 38

Norway (NSF)
Norges Standardiserings forbund
Postboks 7020 Homansbyen
N-0306 OSLO 3
TP + 47 22 46 60 94
TF + 47 22 46 44 57
TX 1 90 50 nsf n
TG standardiserin g

Pakistan (PSI)
Pakistan Standards Institution
39 Garden Road, Saddar
KARACHI-74400
TP + 92 21 772 95 27
TF + 92 21 772 95 27
TG peyasai

Philippines (BPS)
Bureau of Product Standards
Department of Trade and Industry
361 Sen. Gil J. Puyat Avenue
Makati
METRO MANILA 1200
TP + 63 2 817 55 27
TF + 63 2 817 98 70
TX 1 48 30 mti ps
TG philstand

Poland (PKNMIJ)
Polish Committee for Standardization, Measures and Quality Control
Ul. Elektoralna 2
00-139 WARSZAWA
TP + 48 22 20 54 34
TF + 48 22 20 83 78
TX 81 36 42 pkn pl
TG pekanim

Portugal (IPQ)
Instituto Português da Qualidade
Rua José Estêvão, 83-A
P-1199 LISBOA CODEX
TP + 351 1 52 39 78
TF + 351 1 53 00 33
TX 1 30 42 qualit p

Romania (IRS)
Institutul Român de Standardizare
Str. Jean-Louis Calderon Nr. 13
Cod 70201
BUCUREŞTI 2
TP + 400 611 40 43
TF + 400 312 08 23
TX 1 13 12 irs ro

Russian Federation (GOST R)

Committee of the Russian Federation for Standardization, Metrology and Certification
Leninsky Prospekt 9
MOSKVA 117049
TP + 7 095 236 40 44
TF + 7 095 237 60 32
TX 41 13 78 gost su
TG moskva standart

Saudi Arabia (SASO)

Saudi Arabian Standards Organization
P.O. Box 3437
RIYADH 11471
TP + 966 1 479 30 46
TF + 966 1 479 30 63
TX 40 16 10 saso sj
TG giasy

Singapore (SISIR)

Singapore Institute of Standards and Industrial Research
1 Science Park Drive
SINGAPORE 0511
TP + 65 778 77 77
TF + 65 778 00 86
TX rs 2 84 99 sisir
TG sisir

Slovenia (SMIS)

Standards and Metrology Institute of Slovenia
Ministry of Science and Technology
Kotnikova 6
61000 LJUBLJANA
TP + 38 61 11 23 22
TF + 38 61 31 48 82

South Africa (SABS)

South African Bureau of Standards
Private Bag X191
PRETORIA 0001
TP + 27 12 428 79 11
TF + 27 12 344 15 68
TX 32 13 08 sa
TG comparator

Spain (AENOR)

Asociación Española de Normalización y Certificación
Calle Fernández de la Hoz, 52
E-28010 MADRID
TP + 34 1 310 48 51
TF + 34 1 310 49 76
TX 4 65 45 unor e
TG aenor

Sri Lanka (SLSI)

Sri Lanka Standards Institution
53 Dharmapala Mawatha
P.O. Box 17
COLOMBO 3
TP + 94 1 22 60 51
TF + 94 1 44 60 18
TG pramika

Sweden (SIS)

SIS – Standardiserings-kommissionen i Sverige
Box 3295
S-103 66 STOCKHOLM
TP + 46 8 613 52 00
TF + 46 8 11 70 35
TX 1 74 53 sis s
TG standardis

Switzerland (SNV)

Swiss Association for Standardization
Mühlebachstrasse 54
CH-8008 ZURICH
TP + 41 1 254 54 54
TF + 41 1 254 54 74
TX 75 59 31 snv ch
TG normbureau

Syrian Arab Republic (SASMO)

Syrian Arab Organization for Standardization and Metrology
P.O. Box 11836
DAMASCUS
TP + 963 11 45 05 38
TX + 41 19 99 sasmo
TG systand

Tanzania, United Republic of (TBS)

Tanzania Bureau of Standards
P.O. Box 9524
DAR ES SALAAM
TP + 255 51 4 84 30
TF + 255 51 4 84 30
TX 4 16 67 tbs tz
TG standards

Thailand (TISI)

Thai Industrial Standards Institute
Ministry of Industry
Rama VI Street
BANGKOK 10400
TP + 66 2 245 78 02
TF + 66 2 247 87 41
TX 8 43 75 minidus th (attention tisi)
TG thastan

Trinidad and Tobago (TTBS)

Trinidad and Tobago Bureau of Standards
P.O. Box 467
PORT OF SPAIN
TP + 1 809 662 88 27
TF + 1 809 663 43 35
TG qualassure

Tunisia (INNORPI)

Institut national de la normalisation et de la propriété industrielle
B.P. 23
1012 TUNIS-BELVÉDÈRE
TP + 216 1 78 59 22
TF + 216 1 78 15 63
TX 1 36 02 inorpi tn

Turkey (TSE)

Türk Standardlari Enstitüsü
Necatibey Cad. 112
Bakanliklar
06100 ANKARA
TP + 90 4 417 83 30
TF + 90 4 125 43 99
TX 4 20 47 tse-tr
TG standard

United Kingdom (BSI)

British Standards Institution
2 Park Street
GB-LONDON W1A 2BS
TP + 44 71 629 90 00
TF + 44 71 629 05 06
TX 26 69 33 bsilon g
TG standards london w.1

Uruguay (UNIT)

Instituto Uruguayo de Normas Técnicas
San José 1031 P. 7
Galeria Elysée
MONTEVIDEO
TP + 598 2 91 20 48
TF + 598 2 92 16 81
TX 2 31 68 ancap uy

United States (ANSI)

American National Standards Institute
11 West 42nd Street 13th floor
NEW YORK, N.Y. 10036
TP + 1 212 642 49 00
TF + 1 212 398 00 23
TX 42 42 96 ansi ui
TG standards, new york

Venezuela (COVENIN)

Comisión Venezolana de Normas Industriales
Avda. Andrés Bello-Edf.
Torre Fondo Común
Piso 12
CARACAS 1050
TP + 58 2 575 22 98
TF + 58 2 574 13 12
TX 2 42 35 minfo vc
TG covenindus

Viet Nam (TCVN)

General Department for Standardization, Metrology and Quality
70, Tran Hung Dao Street
Box 81
HANOI
TP + 84 4 25 63 75
TF + 84 4 26 52 09
TX 41 22 87 ukkn vt
TG vinastand

Yugoslavia (SZS)
Savezni zavod za standardizaciju
Kneza Milosa 20
Post. Pregr. 933
YU-11000 BEOGRAD
TP + 38 11 68 89 99
TF + 38 11 235 10 36
TX 1 20 89 jus yu
TG standardizacij a

Zimbabwe (SAZ)
Standards Association of Zimbabwe
P.O. Box 2259
HARARE
TP + 263 4 70 60 52
TF + 263 4 88 20 20
TG saca

CORRESPONDENT MEMBERS

Bahrain
Directorate of Standards and Metrology
Ministry of Commerce and Agriculture
P.O. Box 5479
BAHRAIN
TP + 973 53 01 00
TF + 973 53 07 30
TX 91 71 tejara bn

Barbados (BNSI)
Barbados National Standards Institution
"Flodden" Culloden Road
ST. MICHAEL
TP + 1 809 426 38 70
TF + 1 809 436 14 95
TX barstand, barbados

Brunei Darussalam
Construction Planning and Research Unit
Ministry of Development
NEGARA BRUNEI DARUSSALAM
TP + 673 2 24 20 33
TF + 673 2 24 22 67
TX 27 22 midev bu
TG midevbrunei

Estonia (EVS)
National Standards Board of Estonia
Aru Street 10
EE-0003 TALLINN
TP + 7 0142 49 20 03
TF + 7 0142 49 20 02

Hong Kong
Industry Department
Hong Kong Government
36/F., Wanchai Tower II
7 Gloucester Road
WAN CHAI
Hong Kong
TP + 852 829 48 24
TF + 852 824 13 02
TX 5 01 51 indhk hx

Jordan
Directorate of Standards and Measures
Ministry of Industry and Trade
P.O. Box 2019
AMMAN
TP + 962 6 66 31 91
TF + 962 6 60 37 21
TX 2 11 63 mintr jo

Kuwait
Standards and Metrology Department
Ministry of Commerce and Industry
Post Box No. 2944 Safat
13030 KUWAIT
TF + 965 242 44 11
TX 2 26 82 commind kt

Lithuania (LST)
Lithuanian State Standardization Office
A. Jaksto g. 1/25
2600 VILNIUS
TP + 7 012 222 69 62
TF + 7 012 222 62 52

Madagascar
Direction de la qualité et de la métrologie légale
B.P. 1316
101 ANTANANARIVO
TP + 261 2 238 60
TX 22 378 min co mg

Malawi (MBS)
Malawi Bureau of Standards
P.O. Box 946
BLANTYRE
TP + 265 67 04 88
TF + 265 67 07 56
TX 4 43 25
TG standards

Mali
Direction nationale des Industries
Ministère des mines, des industries et de l'énergie
B.P. 278
BAMAKO
TP + 223 22 57 56
TX 24 61 mj

Malta
Malta Board of Standards
Department of Industry
St. George's
Cannon Road
SANTA VENERA
TP + 356 44 62 50
TF + 356 44 62 57

Mauritius
Mauritius Standards Bureau
Ministry of Industry and Industrial Technology
REDUIT
TP + 230 454 19 33
TF + 230 464 11 44
TX 42 49 extern iw

Nepal
Nepal Bureau of Standards and Metrology
P.O. Box 985 Sundhara
KATHMANDU
TP + 977 1 27 26 89
TG gunis

Oman
Directorate General for Specifications and Measurements
Ministry of Commerce and Industry
P.O. Box 550
MUSCAT
TP + 968 70 47 83
TF + 968 79 59 92
TX 36 65 wizara on
TG wizara

Papua New Guinea (PNGS)
National Standards Council
P.O. Box 3042
BOROKO
TP + 675 27 21 02
TF + 675 25 24 03

Peru (ITINTEC)
Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas
Prolong Av. Guardia Civil
Esq. Av. Canadá Cdra. 15
San Borja (Lima 41)
Apartado 145
LIMA
TP + 51 14 71 17 77
TF + 51 14 71 16 17
TX itintec 2 04 96 pe

Qatar
Department of Standards and Measurements
Ministry of Economy and Commerce
P.O. Box 1968
DOHA
TP + 974 43 48 88
TF + 974 42 62 99
TX 44 88

Seychelles (SBS)
Seychelles Bureau of Standards
P.O. Box 648
MAHE
TP + 248 7 53 33
TF + 248 7 51 51
TX 24 22 depind sz
TG depind

Uganda

Uganda National Bureau of Standards
P.O. Box 6329
KAMPALA
TP + 256 41 25 86 69
TG mincom kampala

United Arab Emirates

Directorate of Standardization and Metrology
P.O. Box 433
ABU DHABI
TP + 971 2 72 60 00
TF + 971 2 77 33 01
TX 2 29 37 fedfin em

ابراهيم حسن محمد (مترجم)

نظام الجودة الشاملة : الايزو ٩٠٠٠

- إرشادات للمشروعات الصناعية فى الدول النامية .

- اعداد مركز التجارة الدولى ومنظمات أخرى .

- ترجمة مجموعة الدكتور ابراهيم حسن محمد .

- القاهرة : المترجم ، ١٩٩٣

- رقم الايداع بدار الكتب المصرية : [٢٣٢٤ / ١٩٩٤]

- الترقيم الدولى للكتاب :

تدمك [x - ٦٥١٧ - ٠٠ - ٩٧٧]

ISBN [977 - 00 - 6517 - x]

المؤلف



* رئيس مجلس ادارة الشركة العربية للنسجيات
* رئيس مجلس إدارة الجمعية المصرية للجودة والتدريب
* عضو مجلس ادارة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم
* عضو جمعية رجال الأعمال المصريين
* محاضر منتدب فى جامعة حلوان بالقاهرة
* محاضر منتدب فى كليات التربية النوعية
* محاضر منتدب لطلبة الدراسات العليا فى تخصصات التربية الفنية والإقتصاد المنزلى
* تم إختياره خبيراً للأمم المتحدة فى مجال تخصصه منذ عام ١٩٧٥
* له عدة ابحاث ونظريات مقننة فى مجالات التدريب والتعليم
* عرضت له عدة ابحاث فى مؤتمرات علمية داخلياً وخارجياً
* مثل مصر والعالم العربى فى العديد من المؤتمرات واللقاءات العلمية فى مجالات كثيرة أهمها جودة الإنتاج والتدريب.
* يعد أول مهندس استشارى بنقابة المهندسين المصرية فى مجالات الجودة والتدريب بشعبة هندسة الغزل والنسيج